



Universität Regensburg

Modulkatalog

**für den Bachelorstudiengang
Mathematik (B.Sc.)
an der Universität Regensburg**

gültig ab Wintersemester 2025/26

Inhaltsverzeichnis

Modulkennung	Modulname	P/WP/W	SWS	LP	empfohlenes Fachsemester	Seite
MAT-BGAna	Grundlagen der Mathematik – Analysis	P	16	20	1.-2.	3
MAT-BGLA	Grundlagen der Mathematik – Lineare Algebra	P	16	20	1.-2.	5
MAT-BAn1	Analysis – vertiefte Grundlagen 1	P	8	10	3.	7
MAT-BA1g1	Algebra 1	P	8	10	3.	9
MAT-BAn2	Analysis – vertiefte Grundlagen 2	P	6	9	4.	11
MAT-BA1g2	Algebra 2	P	6	9	4.	13
MAT-BPraMa1	Praktische Mathematik 1	P	8	10	3.	15
MAT-BPraMa2	Praktische Mathematik 2	P	6	9	4.	17
MAT-BV	Vertiefungsgebiet im Bachelor	P	12	18	5.-6.	19
MAT-BSem	Seminarmodul	P	4	8	2.-5.	21
MAT-BA	Bachelorarbeit	P	2	16	6.	23
MAT-BWB	Wahlbereich im Bachelor	P	*	11-15	1.-6.	25
MAT-BAktuar	Nebenfach Aktuarwissenschaften	WP	*	28-30	1.-6.	27
MAT-BBWL	Nebenfach Betriebswirtschaftslehre	WP	20	30	1.-6.	31
MAT-BBio	Nebenfach Biologie	WP	*	26-30	1.-6.	34
MAT-BBIOINF	Nebenfach Bioinformatik im Bachelor Mathematik	WP	*	26-30	1.-6.	39
MAT-BCHE	Nebenfach Chemie im Bachelor Mathematik	WP	22	27	1.-6.	42
MAT-BDS	Nebenfach Data Science im Bachelor Mathematik	WP	*	26-30	1.-6.	45
MAT-BINF	Nebenfach Informatik im Bachelor Mathematik	WP	20	30	1.-6.	50
MAT-BPHI	Nebenfach Philosophie	WP	16	34	1.-6.	54
MAT-BPHY	Nebenfach Physik im Bachelor Mathematik	WP	*	26-30	1.-6.	57
MAT-BVWL	Nebenfach Volkswirtschaftslehre	WP	20	30	1.-6.	60
MAT-BWINF	Nebenfach Wirtschaftsinformatik	WP	20	30	1.-6.	62
MAT-BAntrag	Nebenfach auf Antrag	WP	*	26-30	1.-6.	65

*ergibt sich aus konkreter Wahl der Veranstaltungen

Abkürzungsverzeichnis

P / Pflicht, WP / Wahlpflicht, W / Wahl

SWS /Semesterwochenstunden

LP / Leistungspunkte

V / Vorlesung, S / Seminar, HS / Hauptseminar, PS / Proseminar, ProjS /Projektseminar, Ü / Übung

MAT-BGAna

1. Name des Moduls:	Grundlagen der Mathematik - Analysis
	Foundations of mathematics - Analysis
2. Fachgebiet / Verantwortlich:	Fakultät für Mathematik/ Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses B.Sc. Mathematik
3. Inhalte des Moduls:	<p>Der Inhalt des Moduls ist der rigorose Aufbau der Differentialrechnung in einer und mehrerer Variablen, und zudem der Integralrechnung in einer Variable.</p> <p>Die folgende Verteilung der Inhalte auf die Vorlesungen Analysis I und II dient zur Orientierung.</p> <p>Analysis I: Reelle und komplexe Zahlen, Konvergenz von Folgen und Reihen, Stetigkeit und Differenzierbarkeit von Funktionen in einer Variablen, Taylorpolynome, Funktionenfolgen, Integralrechnung in einer Variablen</p> <p>Analysis II: Stetigkeit und Differenzierbarkeit von Funktionen in mehreren Variablen, Bestimmung von Minima und Maxima von Funktionen in mehreren Variablen, metrische Räume und grundlegende topologische Begriffe, der Satz über implizite Funktionen und der Satz über die Umkehrabbildung, Kurven und Untermannigfaltigkeiten, Existenz und Eindeutigkeit von Lösungen von gewöhnlichen Differentialgleichungen, Lösungsverfahren für gewöhnliche Differentialgleichungen</p>
4. Qualifikationsziele des Moduls / Zu erwerbende Kompetenzen:	Die Studierenden kennen die grundlegenden Definitionen und Sätze der Analysis von einer und mehrerer Variablen. Der axiomatische Aufbau der Analysis wird verstanden. Die Studierenden sind zudem vertraut mit der abstrakten Sprache und den Arbeitsmethoden der Mathematik. Sie können auch kompliziertere Beweise der Analysis nachvollziehen. Sie sind fähig, einfache mathematische Beweise im Gebiet der Analysis selbständig zu erarbeiten und diese schriftlich sorgfältig zu formulieren. Die Studierenden sind zudem in der Lage, die Methoden der Analysis auf Problemstellungen anzuwenden.
5. Teilnahmevoraussetzungen:	
a) empfohlene Kenntnisse:	Für Analysis II: Analysis I
b) verpflichtende Nachweise:	keine
6. Verwendbarkeit des Moduls:	B.Sc. Mathematik B.A. Mathematik 2. Hauptfach
7. Angebotsturnus des Moduls:	Analysis I jedes WiSe Analysis II jedes SoSe
8. Das Modul kann absolviert werden in / Vorgesehene Dauer des Moduls:	2 Semestern
9. Empfohlenes Fachsemester:	1.-2.
10. Arbeitsaufwand des Moduls	Arbeitsaufwand: Gesamt in Stunden: 600

(Workload) / Anzahl Leistungspunkte:				davon: 1. Präsenzzeit: 240 Std. 2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung und Prüfung): 360 Std. Leistungspunkte: 20		
11. Das Modul ist erfolgreich absolviert, wenn die unten näher beschriebenen Leistungen erfüllt sind.						
12. Modulbestandteile:						
Nr.	P / WP / W	Lehrform	Themenbereich / Thema	SWS / Std.	LP	Studienleistungen
1	P	V + Zentralübung + Ü in Kleingruppen	Analysis I	8 (4+2+2)	10	Übungsaufgaben mit Lösungspräsentation
2	P	V + Zentralübung + Ü in Kleingruppen	Analysis II	8 (4+2+2)	10	Übungsaufgaben mit Lösungspräsentation*
Bemerkung: Die Angaben zu den Leistungspunkten dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung der Lehrveranstaltung zum Gesamtaufwand des Moduls. Die LP werden erst nach Abschluss des Moduls vergeben.						
13. Modulprüfung:						
Nr.	Kompetenz / Thema / Bereich	Art der Prüfung	Dauer / Umfang	Zeitpunkt	Anteil an Modulnote	
1	Analysis I oder Analysis II	Klausur	120-240 Min.	Nach Vorlesungsende der Veranstaltung Nr. 12.1 bzw. Nr. 12.2	1/3	
2	Analysis I und II	Mündliche Prüfung	30-40 Min.	Nach Vorlesungsende der Veranstaltungen Nr. 12.1 und Nr. 12.2	2/3	
14. Bemerkungen: Die genauen Modalitäten der Prüfungen und Studienleistungen (Dauer und Zeitpunkt) werden vor Semesterbeginn im kommentierten Vorlesungsverzeichnis bekannt gegeben. Es wird dringend empfohlen, die Studienleistung vor der entsprechenden Modul(teil-)prüfung abzulegen. Ferner wird dringend empfohlen, zuerst den Leistungsnachweis aus Analysis I oder Analysis II (Nr. 13.1) zu erlangen, und danach die mündliche Prüfung über die Inhalte von Analysis I und Analysis II (Nr. 13.2) abzulegen. Die erstmals nicht bestandene Modulprüfung kann zweimal wiederholt werden. In der Regel finden zwei Prüfungsangebote zu den Klausuren (Nr. 13.1) in der vorlesungsfreien Zeit im Anschluss an die jeweilige Vorlesung statt (eine zu Beginn und eine gegen Ende der vorlesungsfreien Zeit). Die mündliche Modulprüfung (Nr. 13.2) findet i.d.R. während der vorlesungsfreien Zeit des Sommersemesters statt.						

MAT-BGLA

1. Name des Moduls:	Grundlagen der Mathematik - Lineare Algebra
	Foundations of mathematics – Linear Algebra
2. Fachgebiet / Verantwortlich:	Fakultät für Mathematik/ Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses B.Sc. Mathematik
3. Inhalte des Moduls:	<p>Das Modul behandelt einen rigorosen Aufbau der Theorie der linearen Abbildungen zwischen endlich-dimensionalen Vektorräumen und gibt eine Einführung in die grundlegenden Techniken der linearen Algebra. Es werden insbesondere folgende Themen behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe der Mengenlehre und Logik, Gaußsches Eliminationsverfahren • Vektorräume (lineare Unabhängigkeit, Basen, Dimension, Dualräume, Quotientenvektorräume) • lineare Abbildungen, Matrizenkalkül, Determinanten • Eigenwerte und Eigenräume, Normalformen für Endomorphismen • euklidische und unitäre Vektorräume, Hauptachsentransformation • multilineare Algebra.
4. Qualifikationsziele des Moduls / Zu erwerbende Kompetenzen:	Die Studierenden kennen und beherrschen die grundlegenden Methoden und Begriffe der Linearen Algebra sowie deren Anwendungen. Sie kennen die zentralen Beweismethoden und Konzepte der Linearen Algebra und verstehen deren axiomatischen Aufbau und algebraischen und geometrischen Hintergrund. Sie sind fähig, im Rahmen der linearen Algebra einfache mathematische Beweise selbständig zu erarbeiten und diese schriftlich sorgfältig zu formulieren. Sie verstehen auch komplexe Beweise der Linearen Algebra und können deren Ideen mündlich wiedergeben.
5. Teilnahmevoraussetzungen:	
a) empfohlene Kenntnisse:	Für Lineare Algebra II: Lineare Algebra I
b) verpflichtende Nachweise:	keine
6. Verwendbarkeit des Moduls:	B.Sc. Mathematik B.A. Mathematik 2. Hauptfach
7. Angebotsturnus des Moduls:	Lineare Algebra I jedes WiSe Lineare Algebra II jedes SoSe
8. Das Modul kann absolviert werden in / Vorgesehene Dauer des Moduls:	2 Semestern
9. Empfohlenes Fachsemester:	1.-2.
10. Arbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte:	<p>Arbeitsaufwand: Gesamt in Stunden: 600 davon: 1. Präsenzzeit: 240 Std.</p>

				2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung und Prüfung): 360 Std.		
				Leistungspunkte: 20		
11. Das Modul ist erfolgreich absolviert, wenn die unten näher beschriebenen Leistungen erfüllt sind.						
12. Modulbestandteile:						
Nr.	P / WP / W	Lehrform	Themenbereich / Thema	SWS / Std.	LP	Studienleistungen
1	P	V + Zentralübung + Ü in Kleingruppen	Lineare Algebra I	8 (4+2+2)	10	Übungsaufgaben mit Lösungspräsentation
2	P	V + Zentralübung + Ü in Kleingruppen	Lineare Algebra II	8 (4+2+2)	10	Übungsaufgaben mit Lösungspräsentation
Bemerkung: Die Angaben zu den Leistungspunkten dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung der Lehrveranstaltung zum Gesamtaufwand des Moduls. Die LP werden erst nach Abschluss des Moduls vergeben.						
13. Modulprüfung:						
Nr.	Kompetenz / Thema / Bereich	Art der Prüfung	Dauer / Umfang	Zeitpunkt	Anteil an Modulnote	
1	Lineare Algebra I <i>oder</i> Lineare Algebra II	Klausur	120-240 Min.	Nach Vorlesungs- ende der Veranstaltung Nr. 12.1 bzw. Nr. 12.2	1/3	
2	Lineare Algebra I <i>und</i> II	Mündliche Prüfung	30-40 Min.	Nach Vorlesungs- ende der Veranstaltung Nr. 12.1 bzw. Nr. 12.2	2/3	
14. Bemerkungen: Die genauen Modalitäten der Prüfungen und Studienleistungen (Dauer und Zeitpunkt) werden vor Semesterbeginn im kommentierten Vorlesungsverzeichnis bekannt gegeben. Es wird dringend empfohlen, die Studienleistung vor der entsprechenden Modul(teil-)prüfung abzulegen. Ferner wird dringend empfohlen, zuerst den Leistungsnachweis aus Linearer Algebra I oder Linearer Algebra II (Nr. 13.1) zu erlangen, und danach die mündliche Prüfung über die Inhalte von Linearer Algebra I und Linearer Algebra II (Nr. 13.2) abzulegen. Die erstmals nicht bestandene Modulprüfung kann zweimal wiederholt werden. In der Regel finden zwei Prüfungsangebote zu den Klausuren (Nr. 13.1) in der vorlesungsfreien Zeit im Anschluss an die jeweilige Vorlesung statt. (Eine zu Beginn und eine gegen Ende der vorlesungsfreien Zeit). Die mündliche Modulprüfung (Nr. 13.2) findet i.d.R. während der vorlesungsfreien Zeit des Sommersemesters statt.						

MAT-BAn1

1. Name des Moduls:		Analysis – vertiefte Grundlagen 1				
		Analysis – advanced foundations				
2. Fachgebiet / Verantwortlich:		Fakultät für Mathematik/ Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses B.Sc. Mathematik				
3. Inhalte des Moduls:		Der Inhalt des Moduls umfasst eine Einführung in die Funktionentheorie in einer Variablen sowie Maß- und Integrationstheorie. Insbesondere werden holomorphe Funktionen, Potenzreihen, der Cauchysche Integralsatz, die Residuensätze und deren Anwendungen, das Lebesgue-Maß, die Konvergenzsätze, der Satz von Fubini und der Transformationssatz behandelt.				
4. Qualifikationsziele des Moduls / Zu erwerbende Kompetenzen:		Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Maß- und Integrationstheorie sowie der Funktionentheorie. Sie sind in der Lage, komplexe Theorien wie beispielsweise die Theorie vom Lebesgue-Maß nachzuvollziehen. Die Studierenden sind fähig, selbständig Beweise für komplexe Aussagen zu erarbeiten. Zudem besitzen sie die Fähigkeit abstrakte Sätze auf anwendungsbezogene Problemstellungen zu übertragen.				
5. Teilnahmevoraussetzungen:						
a) empfohlene Kenntnisse:		Grundlagen der Mathematik MAT-BGAna und MAT-BGLA				
b) verpflichtende Nachweise:		keine				
6. Verwendbarkeit des Moduls:		B.Sc. Mathematik B.A. Mathematik 2. Hauptfach				
7. Angebotsturnus des Moduls:		WiSe, jährlich				
8. Das Modul kann absolviert werden in / Vorgesehene Dauer des Moduls:		1 Semester				
9. Empfohlenes Fachsemester:		3.				
10. Arbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte:		Arbeitsaufwand: Gesamt in Stunden: 300 davon: 1. Präsenzzeit: 120 Std. 2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung und Prüfung): 180 Std. Leistungspunkte: 10				
11. Das Modul ist erfolgreich absolviert, wenn die unten näher beschriebenen Leistungen erfüllt sind.						
12. Modulbestandteile:						
Nr.	P / WP / W	Lehrform	Themenbereich / Thema	SWS / Std.	LP	Studienleistungen
1	P	V + Zentralübung + Ü in Kleingruppen	Analysis III: Maß- und Funktionentheorie	8 (4+2+2)	10	Übungsaufgaben mit Lösungspräsentation

Bemerkung:

Die Angaben zu den Leistungspunkten dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung der Lehrveranstaltung zum Gesamtaufwand des Moduls. Die LP werden erst nach Abschluss des Moduls vergeben.

13. Modulprüfung:

Nr.	Kompetenz / Thema / Bereich	Art der Prüfung	Dauer / Umfang	Zeitpunkt	Anteil an Modulnote
1	Analysis III: Maß- und Funktionentheorie	Klausur <i>oder</i> mündliche Prüfung	120-240 Min. (Klausur) bzw. 25-40 Min. (mündl. Prüfung)	Nach Vorlesungs- ende	1

14. Bemerkungen:

Die genauen Modalitäten der Studienleistung und Prüfung (Art, Dauer und Zeitpunkt) werden vor Semesterbeginn im kommentierten Vorlesungsverzeichnis bekannt gegeben.

MAT-BAlg1

1. Name des Moduls:		Algebra 1				
		Algebra 1				
2. Fachgebiet / Verantwortlich:		Fakultät für Mathematik/ Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses B.Sc.Mathematik				
3. Inhalte des Moduls:		Das Modul Algebra gibt eine systematische Einführung in die Theorie der algebraischen Strukturen (Gruppen, Ringe und Körper). Es werden Gruppen und Gruppenoperationen, Sylow-Sätze und deren Anwendungen, Ringe, insbesondere Polynomringe und Hauptidealringe, Körper, insbesondere algebraische Körpererweiterungen und die Galoistheorie mit ihren Anwendungen behandelt.				
4. Qualifikationsziele des Moduls / Zu erwerbende Kompetenzen:		Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse von algebraischen Strukturen und sie steigern ihr Abstraktionsvermögen. Sie besitzen Kenntnisse in den klassischen Resultaten der Algebra und können diese anwenden. Sie besitzen die Fähigkeit axiomatisch-deduktiv zu argumentieren.				
5. Teilnahmevoraussetzungen:						
a) empfohlene Kenntnisse:		Grundlagen der Mathematik BGLA				
b) verpflichtende Nachweise:		keine				
6. Verwendbarkeit des Moduls:		B.Sc. Mathematik B.A. Mathematik 2. Hauptfach				
7. Angebotsturnus des Moduls:		WiSe, jährlich				
8. Das Modul kann absolviert werden in / Vorgesehene Dauer des Moduls:		1 Semester				
9. Empfohlenes Fachsemester:		3.				
10. Arbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte:		Arbeitsaufwand: Gesamt in Stunden: 300 davon: 1. Präsenzzeit: 120 Std. 2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung und Prüfung): 180 Std. Leistungspunkte: 10				
11. Das Modul ist erfolgreich absolviert, wenn die unten näher beschriebenen Leistungen erfüllt sind.						
12. Modulbestandteile:						
Nr.	P / WP / W	Lehrform	Themenbereich / Thema	SWS / Std.	LP	Studienleistungen
1	P	V + Zentralübung + Ü in Kleingruppen	Algebra	8 (4+2+2)	10	Übungsaufgaben mit Lösungspräsentation
Bemerkung: Die Angaben zu den Leistungspunkten dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung der Lehrveranstaltung zum Gesamtaufwand des Moduls. Die LP werden erst nach Abschluss des Moduls vergeben.						

13. Modulprüfung:					
Nr.	Kompetenz / Thema / Bereich	Art der Prüfung	Dauer / Umfang	Zeitpunkt	Anteil an Modulnote
1	Algebra	Klausur <i>oder</i> mündliche Prüfung	120-240 Min. (Klausur) bzw. 25-40 Min. (mündl. Prüfung)	Nach Vorlesungs- ende	1
14. Bemerkungen: Die genauen Modalitäten der Studienleistung und Prüfung (Art, Dauer und Zeitpunkt) werden vor Semesterbeginn im kommentierten Vorlesungsverzeichnis bekannt gegeben.					

MAT-BAn2

1. Name des Moduls:		Analysis – vertiefte Grundlagen 2				
		Analysis - advanced foundations 2				
2. Fachgebiet / Verantwortlich:		Fakultät für Mathematik/ Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses B.Sc. Mathematik				
3. Inhalte des Moduls:		Das Modul besteht aus der Vorlesung “Analysis auf Mannigfaltigkeiten”. Diese befasst sich mit dem Studium von differenzierbaren Mannigfaltigkeiten, Tangentialräumen, Differentialformen, Integrationssätzen, sowie den klassischen Sätzen der Vektoranalysis. Statt der Vorlesung „Analysis auf Mannigfaltigkeiten“ kann eine beliebige Vorlesung, welche dem Modul MAT-BAn2 zugeordnet ist und eine Vertiefung im Bereich der höheren Analysis ermöglicht, belegt werden.				
4. Qualifikationsziele des Moduls / Zu erwerbende Kompetenzen:		Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der höheren Analysis und sind in der Lage selbst komplexe Theorien, wie beispielsweise die Theorie von Differentialformen und den Satz von Stokes nachzuvollziehen und anzuwenden. Sie besitzen die Kenntnisse, welche sie befähigen höhere Vorlesungen in angewandter Analysis und globaler Analysis zu besuchen. Die Vorlesung „Analysis auf Mannigfaltigkeiten“ vermittelt die Grundlage für höhere Vorlesungen in Differentialgeometrie.				
5. Teilnahmevoraussetzungen:						
a) empfohlene Kenntnisse:		Grundlagen der Mathematik MAT-BGAAna und MAT-BGLA, MAT-BAn1				
b) verpflichtende Nachweise:		keine				
6. Verwendbarkeit des Moduls:		B.Sc. Mathematik B.A. Mathematik 2. Hauptfach				
7. Angebotsturnus des Moduls:		SoSe, jährlich				
8. Das Modul kann absolviert werden in / Vorgesehene Dauer des Moduls:		1 Semester				
9. Empfohlenes Fachsemester:		4.				
10. Arbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte:		Arbeitsaufwand: Gesamt in Stunden: 270 davon: 1. Präsenzzeit: 90 Std. 2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung und Prüfung): 180 Std. Leistungspunkte: 9				
11. Das Modul ist erfolgreich absolviert, wenn die unten näher beschriebenen Leistungen erfüllt sind.						
12. Modulbestandteile:						
Nr.	P / WP / W	Lehrform	Themenbereich / Thema	SWS / Std.	LP	Studienleistungen

1	WP	V + Ü	Analysis auf Mannigfaltigkeiten	6 (4+2)	9	Übungsaufgaben mit Lösungspräsentation
2	WP	V + Ü	weitere Veranstaltungen nach Vorlesungsangebot für MAT-BAn2	6 (4+2)	9	Übungsaufgaben mit Lösungspräsentation

Bemerkung:

Die Angaben zu den Leistungspunkten dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung der Lehrveranstaltung zum Gesamtaufwand des Moduls. Die LP werden erst nach Abschluss des Moduls vergeben.

13. Modulprüfung:

Nr.	Kompetenz / Thema / Bereich	Art der Prüfung	Dauer / Umfang	Zeitpunkt	Anteil an Modulnote
1	Nr. 12.1 Analysis auf Mannigfaltigkeiten <i>oder</i> Nr. 12.2 weitere Veranstaltung nach Angebot MAT-BAn2	Klausur <i>oder</i> mündliche Prüfung	120-240 Min. (Klausur) bzw. 25-40 Min. (mündl. Prüfung)	Nach Vorlesungsende	1

14. Bemerkungen:

Die genauen Modalitäten der Studienleistungen und Prüfungen (Art, Dauer und Zeitpunkt) werden vor Semesterbeginn im kommentierten Vorlesungsverzeichnis bekannt gegeben.

Weitere für den Wahlpflichtbereich des Moduls MAT-BAn2 anrechenbare Veranstaltungen werden im kommentierten Vorlesungsverzeichnis vor Semesterbeginn bekannt gemacht.

MAT-BAlg2

1. Name des Moduls:	Algebra 2
	Algebra 2
2. Fachgebiet / Verantwortlich:	Fakultät für Mathematik/ Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses B.Sc. Mathematik
3. Inhalte des Moduls:	<p>Das Modul besteht aus der Vorlesung „Kommutative Algebra“. Diese Vorlesung stellt die Grundlagen der kommutativen Algebra und der homologischen Algebra vor, wie sie für das Verständnis der modernen Algebraischen Geometrie, Algebraischen Topologie und Algebraischen Zahlentheorie benötigt werden. Es werden folgende Themen behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moduln über kommutativen Ringen mit Eins, Lokalisierung, Tensorprodukte, Hom-Funktor, flache Moduln • noethersche und artinsche Ringe und Moduln, lokale Ringe, diskrete Bewertungsringe, ganze Ringerweiterungen, Algebren von endlichem Typ über einem Körper • Grundlagen der homologischen Algebra <p>Statt der Vorlesung „Kommutative Algebra“ kann eine beliebige Vorlesung aus dem Bereich der vertieften Algebra, welche dem Modul MAT-BAlg2 zugeordnet ist, belegt werden.</p>
4. Qualifikationsziele des Moduls / Zu erwerbende Kompetenzen:	Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse von algebraischen Strukturen. Mit dem erworbenen Wissen sind die Studierenden in der Lage an weiterführenden Lehrveranstaltungen im Bereich der Zahlentheorie, der arithmetischen und algebraischen Geometrie sowie der algebraischen Topologie teilzunehmen.
5. Teilnahmevoraussetzungen:	
a) empfohlene Kenntnisse:	Grundlagen der Mathematik MAT-BGAna und MAT-BGLA, MAT-BAlg1
b) verpflichtende Nachweise:	keine
6. Verwendbarkeit des Moduls:	B.Sc. Mathematik B.A. Mathematik 2. Hauptfach
7. Angebotsturnus des Moduls:	SoSe, jährlich
8. Das Modul kann absolviert werden in / Vorgesehene Dauer des Moduls:	1 Semester
9. Empfohlenes Fachsemester:	4.
10. Arbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte:	<p>Arbeitsaufwand: Gesamt in Stunden: 270 davon: 1. Präsenzzeit: 90 SWS Std. 2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung und Prüfung): 180 Std.</p> <p>Leistungspunkte: 9</p>

11. Das Modul ist erfolgreich absolviert, wenn die unten näher beschriebenen Leistungen erfüllt sind.

12. Modulbestandteile:

Nr.	P / WP / W	Lehrform	Themenbereich / Thema	SWS / Std.	LP	Studienleistungen
1	WP	V + Ü	Kommutative Algebra	6 (4+2)	9	Übungsaufgaben mit Lösungspräsentation
2	WP	V + Ü	weitere Veranstaltungen nach Vorlesungsange- bot für MAT-BAlg2	6 (4+2)	9	Übungsaufgaben mit Lösungspräsentation

Bemerkung:

Die Angaben zu den Leistungspunkten dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung der Lehrveranstaltung zum Gesamtaufwand des Moduls. Die LP werden erst nach Abschluss des Moduls vergeben.

13. Modulprüfung:

Nr.	Kompetenz / Thema / Bereich	Art der Prüfung	Dauer / Umfang	Zeitpunkt	Anteil an Modulnote
1	Nr. 12.1 Kommutative Algebra <i>oder</i> Nr. 12.2 weitere Veranstaltung nach Vorlesungsangebot für MAT-BAlg2	Klausur <i>oder</i> mündliche Prüfung	120-240 Min. (Klausur) bzw. 25-40 Min. (mündl. Prüfung)	Nach Vorlesungs- ende	1

14. Bemerkungen:

Die genauen Modalitäten der Studienleistungen und Prüfungen (Art, Dauer und Zeitpunkt) werden vor Semesterbeginn im kommentierten Vorlesungsverzeichnis bekannt gegeben.

Weitere für den Wahlpflichtbereich des Moduls MAT-BAlg2 anrechenbare Veranstaltungen werden im kommentierten Vorlesungsverzeichnis vor Semesterbeginn bekannt gemacht.

Statt der Vorlesung „Kommutative Algebra“ kann eine beliebige Vorlesung aus dem Bereich der vertieften Algebra, welche dem Modul MAT-BAlg2 zugeordnet ist, belegt werden.

MAT-BPraMa1

1. Name des Moduls:	Praktische Mathematik 1
	Applied Mathematics 1
2. Fachgebiet / Verantwortlich:	Fakultät für Mathematik /Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses B.Sc. Mathematik
3. Inhalte des Moduls:	<p>Es werden grundlegende numerische Verfahren zur Behandlung von Problemen der linearen Algebra und Analysis vorgestellt, analysiert und implementiert. Dabei werden insbesondere die folgenden Themen behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rundungsfehler und Stabilität eines Algorithmus, Kondition eines Problems • Lösung linearer Gleichungssysteme mittels Elimination und Faktorisierung • Lineare Ausgleichsprobleme • Lösung linearer und nichtlinearer Gleichungssysteme mittels Iterationsverfahren • Eigenwertberechnung • Interpolation • Numerische Quadratur
4. Qualifikationsziele des Moduls / Zu erwerbende Kompetenzen:	Die Studierenden besitzen ein grundlegendes Verständnis der Fragestellungen und Methoden der numerischen Mathematik. Sie kennen die grundlegenden Algorithmen zur numerischen Behandlung der oben genannten Aufgabenfelder und sind in der Lage sie in einer höheren Programmiersprache zu implementieren und die numerischen Ergebnisse zu beurteilen. Des Weiteren kann die Effizienz der Methoden und die Verlässlichkeit der numerischen Methoden analysiert werden.
5. Teilnahmevoraussetzungen:	
a) empfohlene Kenntnisse:	Grundlagen der Mathematik MAT-BGAna und MAT-BGLA
b) verpflichtende Nachweise:	keine
6. Verwendbarkeit des Moduls:	B.Sc. Mathematik B.A. Mathematik 2.Hauptfach
7. Angebotsturnus des Moduls:	WiSe, jährlich
8. Das Modul kann absolviert werden in / Vorgesehene Dauer des Moduls:	1 Semester
9. Empfohlenes Fachsemester:	3.
10. Arbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte:	<p>Arbeitsaufwand: Gesamt in Stunden: 300 davon:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Präsenzzeit: 120 Std. 2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung und Prüfung): 180 Std. <p>Leistungspunkte: 10</p>

11. Das Modul ist erfolgreich absolviert, wenn die unten näher beschriebenen Leistungen erfüllt sind.

12. Modulbestandteile:

Nr.	P / WP / W	Lehrform	Themenbereich / Thema	SWS / Std.	LP	Studienleistungen
1	P	V + Zentralübung + Ü in Kleingruppen	Numerik I	8 (4+2+2)	10	Übungsaufgaben mit Lösungspräsentation

Bemerkung:

Die Angaben zu den Leistungspunkten dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung der Lehrveranstaltung zum Gesamtaufwand des Moduls. Die LP werden erst nach Abschluss des Moduls vergeben.

13. Modulprüfung:

Nr.	Kompetenz / Thema / Bereich	Art der Prüfung	Dauer / Um- fang	Zeitpunkt	Anteil an Modulnote
1	Numerik I	Klausur <i>oder</i> mündliche Prüfung	90-180 Min. (Klausur) bzw. 25-40 Min. (mündl. Prü- fung)	Nach Vorlesungs- ende	1

14. Bemerkungen:

Die genauen Modalitäten der Studienleistung und Prüfung (Art, Dauer und Zeitpunkt) werden vor Semesterbeginn im kommentierten Vorlesungsverzeichnis bekannt gegeben.

MAT-BPraMa2

1. Name des Moduls:	Praktische Mathematik 2
	Applied Mathematics 2
2. Fachgebiet / Verantwortlich:	Fakultät für Mathematik/ Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses B.Sc. Mathematik
3. Inhalte des Moduls:	<p>Das Modul besteht aus einer Lehrveranstaltung aus dem Bereich der praktischen Mathematik. Es kann „Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik“ oder eine andere Veranstaltung aus dem Bereich der praktischen Mathematik, welche dem Modul MAT-BPraMa2 zu geordnet ist, wie z.B. „Numerik II“, belegt werden.</p> <p>In der Veranstaltung „Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik“ wird eine Einführung in die Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik gegeben. Dabei werden insbesondere die folgenden Themen behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wahrscheinlichkeitsräume (diskrete und allgemeine), klassische Verteilungen • bedingte Wahrscheinlichkeiten • Zufallsvariablen • Unabhängigkeit von Ereignissen und Zufallsvariablen • Gesetze der großen Zahlen, der zentrale Grenzwertsatz • Einführung in die Schätz- und Testtheorie
4. Qualifikationsziele des Moduls / Zu erwerbende Kompetenzen:	Die Studierenden besitzen vertiefte Grundlagen im Bereich der praktischen Mathematik. Diese erweitern die im Modul MAT-BPraMa1 gewonnen Qualifikationen auf ein weiteres Gebiet der praktischen Mathematik oder vertiefen die Qualifikation in numerischer Mathematik. Die erlernten Methoden können im Hinblick auf ihre Anwendbarkeit und Effizienz beurteilt und auf neue Probleme angewendet werden. Darüber hinaus werden die mathematischen Grundlagen der vorgestellten Methoden beherrscht.
5. Teilnahmevoraussetzungen:	
a) empfohlene Kenntnisse:	Grundlagen der Mathematik MAT-BGAna und MAT-BGLA, für „Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik“: zusätzlich MAT-BAn1; weitere empfohlene Voraussetzungen werden in den Vorlesungsbeschreibungen angegeben.
b) verpflichtende Nachweise:	keine
6. Verwendbarkeit des Moduls:	B.Sc. Mathematik B.A. Mathematik 2. Hauptfach
7. Angebotsturnus des Moduls:	SoSe, jährlich
8. Das Modul kann absolviert werden in / Vorgesehene Dauer des Moduls:	1 Semester
9. Empfohlenes Fachsemester:	4.

10. Arbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte:				Arbeitsaufwand: Gesamt in Stunden: 270 davon: 1. Präsenzzeit: 90 Std. 2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung und Prüfung): 180 Std. Leistungspunkte: 9		
11. Das Modul ist erfolgreich absolviert, wenn die unten näher beschriebenen Leistungen erfüllt sind.						
12. Modulbestandteile:						
Nr.	P / WP / W	Lehrform	Themenbereich / Thema	SWS / Std.	LP	Studienleistungen
1	WP	V + Ü	Einführung Wahr- scheinlichkeitstheorie und Statistik	6 (4+2)	9	Übungsaufgaben mit Lö- sungspräsentation
2	WP	V + Ü	weitere Veranstaltun- gen nach Vorlesungs- angebot für MAT- BPraMa2	6 (4+2)	9	Übungsaufgaben mit Lö- sungspräsentation
Bemerkung: Die Angaben zu den Leistungspunkten dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung der Lehrveran- staltung zum Gesamtaufwand des Moduls. Die LP werden erst nach Abschluss des Moduls vergeben.						
13. Modulprüfung:						
Nr.	Kompetenz / Thema / Bereich	Art der Prüfung	Dauer / Umfang	Zeitpunkt	Anteil an Modulnote	
1	Einführung Wahr- scheinlichkeitstheorie und Statistik <i>oder</i> Weitere Veranstal- tung nach Vorle- sungsangebot für MAT-BPraMa2	Klausur <i>oder</i> mündliche Prüfung	120-240 Min. (Klausur) bzw. 25-40 Min. (mündl. Prüfung)	Nach Vorlesungsende	1	
14. Bemerkungen: Die genauen Modalitäten der Studienleistungen und Prüfungen (Art, Dauer und Zeitpunkt) werden vor Semesterbeginn im kommentierten Vorlesungsverzeichnis bekannt gegeben. Weitere für den Wahlpflichtbereich des Moduls MAT-BPraMa2 anrechenbare Veranstaltungen werden im kommen- tierten Vorlesungsverzeichnis vor Semesterbeginn bekannt gemacht.						

MAT-BV

1. Name des Moduls:		Vertiefungsgebiet im Bachelor				
		Bachelor Specialisation				
2. Fachgebiet / Verantwortlich:		Fakultät für Mathematik/ Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses B.Sc. Mathematik				
3. Inhalte des Moduls:		Das Modul besteht aus vertiefenden Vorlesungen aus den drei Schwerpunkten: Arithmetische Geometrie, Angewandte Analysis oder Globale Analysis und Geometrie, welche normalerweise dem Gebiet des Bachelorarbeitsthemas nahestehen.				
4. Qualifikationsziele des Moduls / Zu erwerbende Kompetenzen:		Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten in mindestens einem der drei Schwerpunkte, Arithmetische Geometrie, Angewandte Analysis oder Globale Analysis und Geometrie. Insbesondere werden sie mit den grundlegenden Ergebnissen und Methoden im Schwerpunkt vertraut gemacht. Die Studierenden erwerben zudem die Fähigkeit, diese selbständig auf neue Probleme anzuwenden. Die erfolgreiche Teilnahme an diesem Modul, zusammen mit einem geeignet gewählten Seminar im Modul MAT-BSem, unterstützt die Bearbeitung eines Bachelorarbeitsthemas in dem gewählten Vertiefungsgebiet.				
5. Teilnahmevoraussetzungen:						
a) empfohlene Kenntnisse:		Grundlagen der Mathematik MAT-BGAna und MAT-BGLA; weitere empfohlene Voraussetzungen werden in den Vorlesungsbeschreibungen angegeben.				
b) verpflichtende Nachweise:		keine				
6. Verwendbarkeit des Moduls:		B.Sc. Mathematik				
7. Angebotsturnus des Moduls:		Jedes Semester				
8. Das Modul kann absolviert werden in / Vorgesehene Dauer des Moduls:		2 Semestern				
9. Empfohlenes Fachsemester:		5.-6.				
10. Arbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte:		Arbeitsaufwand: Gesamt in Stunden: 540 davon: 1. Präsenzzeit: 180 Std. 2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung und Prüfung): 360 Std. Leistungspunkte: 18				
11. Das Modul ist erfolgreich absolviert, wenn die unten näher beschriebenen Leistungen erfüllt sind.						
12. Modulbestandteile:						
Nr.	P / WP / W	Lehrform	Themenbereich / Thema	SWS / Std.	LP	Studienleistungen

1	P	V + Ü	Veranstaltung 1 aus dem Vorlesungsangebot für MAT-BV	6 (4+2)	9	Übungsaufgaben mit Lösungspräsentation
2	P	V + Ü	Veranstaltung 2 aus dem Vorlesungsangebot für MAT-BV	6 (4+2)	9	Übungsaufgaben mit Lösungspräsentation

Bemerkung:

Die Angaben zu den Leistungspunkten dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung der Lehrveranstaltung zum Gesamtaufwand des Moduls. Die LP werden erst nach Abschluss des Moduls vergeben.

13. Modulprüfung:

Nr.	Kompetenz / Thema / Bereich	Art der Prüfung	Dauer / Umfang	Zeitpunkt	Anteil an Modulnote
1	Nr. 12.1	Klausur oder mündliche Prüfung	120-240 Min. (Klausur) bzw. 25-40 Min. (mündl. Prüfung)	Nach Vorlesungsende	1 s. Nr. 14. Bemerkungen
2	Nr. 12.2	Klausur oder mündliche Prüfung	120-240 Min. (Klausur) bzw. 25-40 Min. (mündl. Prüfung)	Nach Vorlesungsende	1 s. Nr. 14. Bemerkungen

14. Bemerkungen:

Die Wahlpflichtveranstaltungen des Moduls MAT-BV zusammen mit den genauen Modalitäten der Studienleistungen und Prüfungen (Art, Dauer und Zeitpunkt) werden vor Semesterbeginn im kommentierten Vorlesungsverzeichnis bekannt gegeben.

Die Modulprüfung ist bestanden, wenn die beiden Modulteilprüfungen (Nr. 13.1 und Nr. 13.2) bestanden sind.

Die Modulnote ist die bessere der beiden Noten.

MAT-BSem

1. Name des Moduls:	Seminar modul
	Seminar module
2. Fachgebiet / Verantwortlich:	Fakultät für Mathematik/ Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses B.Sc. Mathematik
3. Inhalte des Moduls:	Es wird die Fähigkeit zum selbständigen Erarbeiten mathematischer Texte (auch fremdsprachlich) und deren Präsentation und Diskussion vermittelt. Im Proseminar werden Vorträge zu ausgewählten mathematischen Themen, welche nur auf den Inhalten der ersten beiden Semester beruhen, erarbeitet, gehalten und diskutiert. Im Seminar werden vertiefende mathematische Themen behandelt, welche zur Hinführung auf ein mögliches Bachelorarbeitsthema geeignet sind.
4. Qualifikationsziele des Moduls / Zu erwerbende Kompetenzen:	Die Studierenden besitzen die Fähigkeit sich eigenständig in ein mathematisches Thema einzuarbeiten und dessen Inhalte in angemessener Weise in einem Vortrag darzustellen und zu diskutieren. Sie besitzen grundlegende Techniken der Arbeitsorganisation und können die Inhalte unter Einsatz von Textverarbeitungssystemen (vorzugsweise in LaTeX) im Rahmen einer Seminararbeit zusammenfassen. Es können bekannte und eigene Resultate klar vorgestellt und formuliert werden.
5. Teilnahmevoraussetzungen:	
a) empfohlene Kenntnisse:	Grundlagen der Mathematik MAT-BGA und MAT-BGLA. Genauere Voraussetzungen werden in der Seminarbeschreibung im kommentierten Vorlesungsverzeichnis bekannt gegeben.
b) verpflichtende Nachweise:	keine
6. Verwendbarkeit des Moduls:	B.Sc. Mathematik
7. Angebotsturnus des Moduls:	Jedes Semester
8. Das Modul kann absolviert werden in / Vorgesehene Dauer des Moduls:	2 Semestern
9. Empfohlenes Fachsemester:	Proseminar: 2. bis 4. Seminar 4. bis 5.
10. Arbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte:	Arbeitsaufwand: Gesamt in Stunden: 240 davon: 1. Präsenzzeit: 60 Std. 2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung und Prüfung): 180 Std. Leistungspunkte: 8
11. Das Modul ist erfolgreich absolviert, wenn die unten näher beschriebenen Leistungen erfüllt sind.	
12. Modulbestandteile:	

Nr.	P / WP / W	Lehrform	Themenbereich / Thema	SWS / Std.	LP	Studienleistungen
1	P	PS (oder S)	Mathematik	2	3,5	Referat (60-90 Min., nicht bewertet)
2	P	S	Mathematik	2	4,5	Referat (60-90 Min., nicht bewertet)

Bemerkung:

Die Angaben zu den Leistungspunkten dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung der Lehrveranstaltung zum Gesamtaufwand des Moduls. Die LP werden erst nach Abschluss des Moduls vergeben.

13. Modulprüfung:

Nr.	Kompetenz / Thema / Bereich	Art der Prüfung	Dauer / Umfang	Zeitpunkt	Anteil an Modulnote
1	Nr. 12.2 Thema des Seminars	Seminararbeit	5-15 Seiten	Abgabe bis 4 Wochen nach dem Vortrag oder nach Vereinbarung mit dem Dozenten oder der Dozentin	1

14. Bemerkungen:

Das Proseminar kann auch durch ein Seminar ersetzt werden.

MAT-BA

1. Name des Moduls:				Bachelorarbeit		
				Bachelor's thesis		
2. Fachgebiet / Verantwortlich:				Fakultät für Mathematik Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses B.Sc. Mathematik		
3. Inhalte des Moduls:				Die Studierenden bearbeiten ein mathematisches Thema und präsentieren und diskutieren ihre Ergebnisse in der Bachelorarbeit. Im Kolloquium geben Sie eine Einführung in Grundlagen und Inhalt des eigenen Bachelorarbeitsthemas.		
4. Qualifikationsziele des Moduls / Zu erwerbende Kompetenzen:				Die Studierenden beherrschen die Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens in ihrem Fachgebiet und können diese selbständig auf eine begrenzte Themenstellung anwenden. Sie können die Inhalte der Bachelorarbeit in angemessener Weise in einem Vortrag zusammenfassen und diskutieren.		
5. Teilnahmevoraussetzungen:						
a) empfohlene Kenntnisse:						
b) verpflichtende Nachweise:				Nachweis von 127 LP aus dem Studiengang B.Sc. Mathematik		
6. Verwendbarkeit des Moduls:				B.Sc. Mathematik		
7. Angebotsturnus des Moduls:				jedes Semester		
8. Das Modul kann absolviert werden in / Vorgesehene Dauer des Moduls:				1 Semester		
9. Empfohlenes Fachsemester:				6.		
10. Arbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte:				Arbeitsaufwand: Gesamt in Stunden: 480 davon: 1. Präsenzzeit: 30 Std. 2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung und Prüfung): 450 Std. Leistungspunkte: 16		
11. Das Modul ist erfolgreich absolviert, wenn die unten näher beschriebenen Leistungen erfüllt sind.						
12. Modulbestandteile:						
Nr.	P / WP / W	Lehrform	Themenbereich / Thema	SWS / Std.	LP	Studienleistungen
1	P	Abschlussarbeit	Mathematische Fragestellung		12	
2	P	S	Thema der Bachelorarbeit	2	4	Kolloquium zur Bachelorarbeit
Bemerkung: Die Angaben zu den Leistungspunkten dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung der Lehrveranstaltung zum Gesamtaufwand des Moduls. Die LP werden erst nach Abschluss des Moduls vergeben.						
13. Modulprüfung:						

Nr.	Kompetenz / Thema / Bereich	Art der Prüfung	Dauer / Umfang	Zeitpunkt	Anteil an Modul- note
1	Mathematik	Bachelorarbeit	Bearbeitungszeit 3 Monate; 20-50 Seiten	Nach Absprache mit dem Betreuer oder der Betreuerin	1
14. Bemerkungen:					

MAT-BWB

1. Name des Moduls:	Wahlbereich im Bachelor
	Electives Bachelor
2. Fachgebiet / Verantwortlich:	Fakultät für Mathematik / Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses B.Sc. Mathematik
3. Inhalte des Moduls:	Die Studierenden haben die Möglichkeit, beliebige Lehrveranstaltungen der Fakultät für Mathematik, anderer Fakultäten oder aus dem Lehrangebot zentraler Einrichtungen der Universität Regensburg zu wählen. 6 ECTS dürfen durch ein Betriebspraktikum abgedeckt werden. Maximal 6 ECTS dürfen durch ein Tutorenpraktikum eingebracht werden.
4. Qualifikationsziele des Moduls / Zu erwerbende Kompetenzen:	Die Studierenden haben die Möglichkeit, ihre Interessen auch außerhalb des mathematischen Bereichs zu verfolgen und überfachliche Schlüsselqualifikationen zu erwerben. Beispielsweise können Sprachkurse, Programmierkurse oder Präsentationskurse belegt werden und die entsprechenden Kompetenzen erworben werden. Durch ein Betriebspraktikum mit fachlichem Bezug wird die berufliche Orientierung unterstützt. Das Tutorenpraktikum übt die Fähigkeit, Mathematik zu erklären.
5. Teilnahmevoraussetzungen:	
a) empfohlene Kenntnisse:	-
b) verpflichtende Nachweise:	-
6. Verwendbarkeit des Moduls:	B.Sc. Mathematik
7. Angebotsturnus des Moduls:	Jedes Semester
8. Das Modul kann absolviert werden in / Vorgesehene Dauer des Moduls:	1 Semester
9. Empfohlenes Fachsemester:	1.-6.
10. Arbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte:	<p>Arbeitsaufwand: Gesamt in Stunden: 330-450 davon: 1. Präsenzzeit: Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Veranstaltungen</p> <p>2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung und Prüfung): Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Veranstaltungen</p> <p>Leistungspunkte: 11-15</p>
11. Das Modul ist erfolgreich absolviert, wenn die unten näher beschriebenen Leistungen erfüllt sind.	
12. Modulbestandteile:	

Nr.	P / WP / W	Lehrform	Themenbereich / Thema	SWS / Std.	LP	Studienleistungen
1	WP	Tutorenpraktikum	Tutorenpraktikum Mathematik, pro Übungsgruppe 3 LP		Max. 6	Betreuung einer Übungsgruppe unter Anleitung; Korrektur von Übungsaufgaben
2	WP	Praktikum	Betriebspraktikum mit fachlichem Bezug	mind. 180 Std.	6	Praktikumsbericht (2-3 Seiten)
3	WP	V / S / Ü	Aus dem Studienangebot anderer Fakultäten und zentraler Einrichtungen der Universität Regensburg			Siehe Angaben zu jeweiligem Modul/Veranstaltung
4	WP	V / S / Ü	Aus dem Studienangebot der Fakultät für Mathematik			Siehe Angaben zu jeweiligem Modul/Veranstaltung

Bemerkung:

Die Angaben zu den Leistungspunkten dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung der Lehrveranstaltung zum Gesamtaufwand des Moduls. Die LP werden erst nach Abschluss des Moduls vergeben.

13. Modulprüfung:

Nr.	Kompetenz / Thema / Bereich	Art der Prüfung	Dauer / Umfang	Zeitpunkt	Anteil an Modulnote
1	Siehe Angaben zu jeweiligem Modul/Veranstaltung	Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung	Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung	Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung	-

14. Bemerkungen:

Alle notwendigen Prüfungsleistungen und Prüfungsmodalitäten werden von den jeweiligen Fakultäten / zentralen Einrichtungen festgelegt.

Das Tutorenpraktikum und das Betriebspraktikum werden ohne Prüfung abgeschlossen.

Das Modul ist erfolgreich abgeschlossen, wenn Wahlpflichtveranstaltungen im Umfang von mindestens 11 LP erfolgreich absolviert wurden.

Das Modul ist unbenotet.

MAT-BAktuar

1. Name des Moduls:	Nebenfach Aktuarwissenschaften
	Actuarial Science minor in the Bachelor of Mathematics
2. Fachgebiet / Verantwortlich:	Fakultät für Mathematik / Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses B.Sc. Mathematik
3. Inhalte des Moduls:	<p>Die Studierenden werden mit den Basisdisziplinen der Betriebswirtschaftslehre Buchhaltung, Kosten- und Leistungsrechnung sowie Investitionsentscheidungen vertraut gemacht.</p> <p>Die Studierenden werden darüber hinaus mit den Basisdisziplinen der Versicherungs- und Finanzmathematik vertraut gemacht. Die Versicherungsmathematik wird durch die drei Lehrveranstaltungen Versicherungsmathematik 1 (VE1 - Lebensversicherungsmathematik), Versicherungsmathematik 2 (VE2 - Kranken- und Pensionsversicherungsmathematik) und Schadenversicherungsmathematik (SVM) abgedeckt. Bei Bestehen der zugehörigen drei Prüfungen erhalten die Studierenden ein Zertifikat für die Anerkennung der DAV-Grundwissenprüfung „Versicherungsmathematik“.</p>
4. Qualifikationsziele des Moduls / Zu erwerbende Kompetenzen:	<p>In Buchhaltung sollen die Studierenden in der Lage sein, laufende Geschäftsvorfälle zu verbuchen und Abschlussbuchungen vorzunehmen. In der Kostenrechnung steht die Nutzung von Informationen aus der Kostenrechnung für die betriebliche Produkt- und Programmplanung im Vordergrund. In Investitionsentscheidungen sollen die Studierenden in der Lage sein, grundlegende Investitionsentscheidungen zu treffen.</p> <p>In Finanzmathematik sollen die Studierenden in der Lage sein, die Bewertung von Zahlungsströmen zu benennen und einfache Beispiele aus Theorie und Praxis zu berechnen. Es soll gelernt werden wie Annahmen, Zusammenhänge und Aussagehorizont finanzmathematischer Modelle grundsätzlich anzugeben sind. Die Studierenden sollen in der Lage sein, sichere Zahlungsströme zu analysieren und zu bewerten sowie wichtige Analysemethoden für ausgewählte Wertpapierportfolios anzugeben und in geeigneten Beispielen einzusetzen und im Rahmen wichtiger finanzmathematischer Modelle Wertpapierportfolios zu gestalten.</p> <p>In Schadenversicherungsmathematik sollen die Studierenden in der Lage sein, die Einschätzung und Quantifizierung grundlegender Versicherungsrisiken zu verstehen; die Modellierung des Gesamtschadens mit individuellem oder kollektivem Modell vorzunehmen; mathematisch fundierte Tarifierungsmodelle zu kennen und die Markov-Ketten Theorie auf Bonus-Malus Systeme anwenden zu können; das Cramer-Lundberg</p>

				Modell zur Abschätzung von Ruinwahrscheinlichkeiten zu kennen; verschiedene Schadenreservierungsmethoden anzuwenden und Schadenreserven zu berechnen sowie die wichtigsten Rückversicherungsformen und Risikoteilung zu kennen und Bewertungsverfahren von Rückversicherungsverträgen anzuwenden. In Personenversicherungsmathematik (VE1 und VE2) sollen die Studierenden in der Lage sein, die Methoden der Lebensversicherungsmathematik zu verstehen und auf Fragestellungen aus Theorie und Praxis anzuwenden; die Konstruktion von Sterbetafeln zu verstehen; die Tarifierung von Lebensversicherungspolice zu verstehen; mit den Grundbegriffen und Methoden der Kranken- und Pensionsversicherungsmathematik vertraut umzugehen; die Ausscheideordnungen zu kennen und anwenden zu können; den Erfüllungsbetrag und Barwert von Verpflichtungen zu berechnen; die versicherungsmathematische Reserve zu berechnen; das Umfeld und den Inhalt von Pensionszusagen zu verstehen und den Teilwert zu berechnen; Tarifarten in der privaten Krankenversicherung (PKV) kennen; Beitragsberechnung für das Neugeschäft in der PKV durchzuführen und Alterungsrückstellungen von PKV-Beständen zu eruieren.		
5. Teilnahmevoraussetzungen:						
a) empfohlene Kenntnisse:				Empfohlene Kenntnisse werden in den Vorlesungsbeschreibungen angegeben		
b) verpflichtende Nachweise:				-		
6. Verwendbarkeit des Moduls:				B.Sc. Mathematik		
7. Angebotsturnus des Moduls:				Jedes Semester werden Lehrveranstaltungen angeboten		
8. Das Modul kann absolviert werden in / Vorgesehene Dauer des Moduls:				2Semestern		
9. Empfohlenes Fachsemester:				1.-6.		
10. Arbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte:				Arbeitsaufwand: abhängig von gewählten Veranstaltungen Gesamt in Stunden: 780-900 davon: 1. Präsenzzeit: 300-330 Std. 2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung und Prüfung): 480-570 Std.) Leistungspunkte: 28-30		
11. Das Modul ist erfolgreich absolviert, wenn die unten näher beschriebenen Leistungen erfüllt sind.						
12. Modulbestandteile:						
Nr.	P / WP / W	Lehrform	Themenbereich / Thema	SWS / Std.	LP	Studienleistungen

1	P	V, Ü	Buchhaltung	2+2	6	
2	P	V, Ü	Kosten- und Leistungsrechnung	2+2	6	
3	P	V, Ü	Investitionsentscheidungen	2+2	6	
4	WP	Seminaristischer Unterricht, Ü	Versicherungsmathematik 1	6	7,5	Gemäß Modulbeschreibung der Fakultät für Informatik und Mathematik der OTH
5	WP	Seminaristischer Unterricht, Ü	Versicherungsmathematik 2	4	5	Gemäß Modulbeschreibung der Fakultät für Informatik und Mathematik der OTH
6	WP	Seminaristischer Unterricht, Ü	Schadenversicherungsmathematik	4	5	Gemäß Modulbeschreibung der Fakultät für Informatik und Mathematik der OTH
7	WP	Seminaristischer Unterricht, Ü	Einführung in die Finanzmathematik	4	5	Gemäß Modulbeschreibung der Fakultät für Informatik und Mathematik der OTH
8	WP		Weitere Veranstaltungen aus den Modulgruppen zu den Aktuarwissenschaften aus dem Bachelor- und Masterstudiengang Mathematik der Ostbayerischen Technischen Hochschule (OTH) Regensburg			Gemäß Modulbeschreibung der Fakultät für Informatik und Mathematik der OTH

Bemerkung:

Die Angaben zu den Leistungspunkten dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung der Lehrveranstaltung zum Gesamtaufwand des Moduls. Die LP werden erst nach Abschluss des Moduls vergeben.

13. Modulprüfung:

Nr.	Kompetenz / Thema / Bereich	Art der Prüfung	Dauer / Umfang	Zeitpunkt	Anteil an Modulnote
1	Buchhaltung BWL-BSc-GL-M01	Klausur	60 Min.	Erste bis vierte Woche nach Vorlesungsende	gewichtet nach LP
2	Kosten- und Leistungsrechnung BWL-BSc-GL-M05	Klausur	60 Min.	Erste bis vierte Woche nach Vorlesungsende	gewichtet nach LP
3	Investitionsentscheidungen BWL-BSc-GL-M04	Klausur	60 Min	Erste bis vierte Woche nach Vorlesungsende	gewichtet nach LP
4-8	Siehe Angaben zu jeweiligem Modul / Veranstaltung	Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung	Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung	Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung	gewichtet nach LP

14. Bemerkungen:

Alle notwendigen Prüfungsleistungen und Prüfungsmodalitäten der Pflichtveranstaltungen werden von der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften festgelegt.

Alle notwendigen Prüfungsleistungen und Prüfungsmodalitäten der Wahlpflichtveranstaltungen werden von der Fakultät Informatik und Mathematik der Ostbayerischen Technischen Hochschule (OTH) Regensburg festgelegt.

Das Modul ist erfolgreich abgeschlossen, wenn Veranstaltungen (s. Nr. 12.) im Umfang von mindestens 28 LP erfolgreich absolviert wurden.

Die Modulnote ergibt sich als Mittelwert der Noten der Teilprüfungen gewichtet mit den Leistungspunkten.

MAT-BBWL

1. Name des Moduls:	Nebenfach Betriebswirtschaftslehre
	Minor business administration
2. Fachgebiet / Verantwortlich:	Fakultät für Mathematik / Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses B.Sc. Mathematik
3. Inhalte des Moduls:	Basisdisziplinen der Betriebswirtschaftslehre: Buchhaltung, Kosten- und Leistungsrechnung sowie nach Wahl des oder der Studierenden Externe Unternehmensberichterstattung, Finanzierung, Investitionsentscheidungen, Marketing, Leistungserstellung, Steuerrechtliche Grundlagen, Produktionsmanagement, Organisationslehre, Management und Unternehmensgründung.
4. Qualifikationsziele des Moduls / Zu erwerbende Kompetenzen:	Die Studierenden werden mit den Basisdisziplinen der Betriebswirtschaftslehre vertraut gemacht. In Buchhaltung sollen sie in der Lage sein, laufende Geschäftsvorfälle zu verbuchen und Abschlussbuchungen vorzunehmen. In der Kostenrechnung steht die Nutzung von Informationen aus der Kostenrechnung für die betriebliche Produkt- und Programmplanung im Vordergrund. Externe Unternehmensberichterstattung I ermöglicht den Studierenden, Geschäftsvorfälle zu bilanzieren, deren Auswirkungen auf die Bilanz, die GuV, den Anhang und den Jahresabschluss zu beurteilen und sachverhaltsgestaltende Maßnahmen im Rahmen der Bilanzpolitik vorzuschlagen. In den beiden Veranstaltungen Investitionsentscheidungen und Finanzierung werden dynamische Investitionsrechenverfahren wie die Barwert-, End- und Kapitalwertberechnung und die Methode des internen Zinssatzes sowie Renten- und Annuitätenrechnungen behandelt. Weiterhin wird die Bewertung von Anleihen und Aktien vermittelt. Die Studierenden sollen in der Lage sein, grundlegende Investitionsentscheidungen zu treffen. Die Studierenden lernen zudem die wichtigsten derivativen Finanzinstrumente kennen und können einfache Bewertungsmodelle dafür rechnen. Marketing behandelt Methoden der Gewinnung und Verarbeitung von Informationen für Marketing-Entscheidungen sowie Erkenntnisse über das Verhalten privater und institutioneller Käufer. Darauf baut die Erörterung von Konzepten und Methoden für strategische und instrumentelle Entscheidungen auf.
5. Teilnahmevoraussetzungen:	
a) empfohlene Kenntnisse:	Empfohlene Kenntnisse werden in den Vorlesungsbeschreibungen angegeben
b) verpflichtende Nachweise:	
6. Verwendbarkeit des Moduls:	B.Sc. Mathematik
7. Angebotsturnus des Moduls:	Jedes Semester werden Lehrveranstaltungen angeboten
8. Das Modul kann absolviert werden in /	2 Semestern

Vorgesehene Dauer des Moduls:						
9. Empfohlenes Fachsemester:				1.-6.		
10. Arbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte:				Arbeitsaufwand: Gesamt in Stunden: 900 davon: 1. Präsenzzeit: 300 Std. 2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung und Prüfung): 600 Std.) Leistungspunkte: 30		
11. Das Modul ist erfolgreich absolviert, wenn die unten näher beschriebenen Leistungen erfüllt sind.						
12. Modulbestandteile:						
Nr.	P / WP / W	Lehrform	Themenbereich / Thema	SWS / Std.	LP	Studienleistungen
1	P	V + Ü	Buchhaltung BWL-BSc-GL-M01	2+2	6	
2	P	V + Ü	Kosten- und Leistungsrechnung BWL-BSc-GL-M05	2+2	6	
3	WP	V + Ü	Externe Unternehmensberichterstattung I BWL-BSc-GL-M02	2+2	6	
4	WP	V + Ü	Finanzierung BWL-BSc-GL-M03	2+2	6	
5	WP	V + Ü	Investitionsentscheidungen BWL-BSc-GL-M04	2+2	6	
6	WP	V + Ü	Marketing BWL-BSc-GL-M06	2+2	6	
7	WP	V + Ü	Leistungserstellung BWL-BSc-PG-M01	2+2	6	
8	WP	V + Ü	Steuerrechtliche Grundlagen BWL-BSc-PG-M02	2+2	6	
9	WP	V + Ü	Produktionsmanagement BWL-BSc-PG-M03	2+2	6	
10	WP	V + Ü	Organisationslehre BWL-BSc-PG-M04	2+2	6	
11	WP	V + Ü	Management und Unternehmensgründung BWL-BSc-PG-M05	2+2	6	
Bemerkung: Die Angaben zu den Leistungspunkten dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung der Lehrveranstaltung zum Gesamtaufwand des Moduls. Die LP werden erst nach Abschluss des Moduls vergeben.						
13. Modulprüfung:						
Nr.	Kompetenz / Thema / Bereich	Art der Prüfung	Dauer / Umfang	Zeitpunkt	Anteil an Modulnote	
1	Buchhaltung	Klausur	60 Min.	Erste bis vierte Woche nach Vorlesungs-ende	gewichtet nach LP	

2	Kosten- und Leistungsrechnung	Klausur	60 Min.	Erste bis vierte Woche nach Vorlesungs-ende	gewichtet nach LP
3	Externe Unternehmensberichterstattung I	Klausur	60 Min.	Erste bis vierte Woche nach Vorlesungs-ende	gewichtet nach LP
4	Finanzierung	Klausur	90 Min.	Erste bis vierte Woche nach Vorlesungs-ende	gewichtet nach LP
5	Investitionsentscheidungen	Klausur	60 Min.	Erste bis vierte Woche nach Vorlesungs-ende	gewichtet nach LP
6	Marketing	Klausur	60 Min.	Erste bis vierte Woche nach Vorlesungs-ende	gewichtet nach LP
7	Leistungserstellung	Klausur	60 Min.	Erste bis vierte Woche nach Vorlesungs-ende	gewichtet nach LP
8	Steuerrechtliche Grundlagen	Klausur	90 Min.	Erste bis vierte Woche nach Vorlesungs-ende	gewichtet nach LP
9	Produktionsmanagement	Klausur	90 Min.	Im regulären Prüfungszeitraum	gewichtet nach LP
10	Organisationslehre	Klausur (80% der Note)	60 Min.	Erste bis vierte Woche nach Vorlesungs-ende	gewichtet nach LP
		Zwischenklausur (20% der Note)	30 Min.	Während der Vorlesungszeit	
11	Management und Unternehmensgründung	Klausur (50% der Note)	60 Min.	Erste bis vierte Woche nach Vorlesungs-ende	gewichtet nach LP
		Fallstudienarbeit (50% der Note)	5 Wochen	Während der Vorlesungszeit	

14. Bemerkungen:

Im Nebenfach Betriebswirtschaftslehre sind die in § 21 der Prüfungs- und Studienordnung für die Fächer Betriebswirtschaftslehre und Volkswirtschaftslehre als Nebenfach oder zweites Hauptfach in Bachelorstudiengängen an der Universität Regensburg vom 22. Mai 2024 in der jeweils geltenden Fassung angegebenen Pflicht- bzw. Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt 30 LP erfolgreich abzulegen. Alle notwendigen Prüfungsleistungen und Prüfungsmodalitäten werden von der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften festgelegt.

Die Modulnote ergibt sich als Mittelwert der Noten der Teilprüfungen gewichtet mit den Leistungspunkten.

MAT-BBio

1. Name des Moduls:	Nebenfach Biologie
	Minor Biology
2. Fachgebiet / Verantwortlich:	Fakultät für Mathematik / Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses B.Sc. Mathematik
3. Inhalte des Moduls:	<p><i>Pflichtbereich:</i></p> <p>Vorlesung Allgemeine Biologie - Zellbiologie und Botanik</p> <p>Grundkenntnisse der Allgemeinen und Molekularen Zellbiologie und Überblick über die grundlegenden Aspekte der Botanik.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Methoden der Zellbiologie - Aufbau und Funktionen der eukaryotischen Zelle und seiner Bestandteile - Aufbau pflanzlicher Gewebe, Organe und deren Funktionen - Organisationsformen und Baupläne wesentlicher Stämme der Pflanzen - Physiologie der Pflanzen - Vermehrung und Fortpflanzung der Pflanzen (Algen, Moose, Farne, Samenpflanzen) <p>Vorlesung Allgemeine Biologie - Zoologie</p> <p>Grundkenntnisse der Allgemeinen Biologie und Überblick über die grundlegenden Aspekte der Zoologie.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau von tierischen Zellen, Geweben und Organen - Grundbaupläne wesentlicher Tierstämme - Physiologie der Tiere - Verhalten der Tiere - Überblick über die Diversität und Ökologie von Tieren - Kenntnisse über Ursachen und Folgen des Diversitätsverlustes <p><i>Wahlpflichtbereich:</i></p> <p>Vorlesungen, Seminare, Praktika</p> <p>Weitere Studieninhalte aus den Bereichen Zytologie und Anatomie der Pflanzen und der Tiere, Ökologie, Evolutionsbiologie, Formenkenntnis und Systematik der Pflanzen und der Tiere, Pflanzen- und Tierphysiologie, Neurobiologie, Ethologie, Entwicklungsbiologie, Genetik, Mikrobiologie, Molekularbiologie, Biochemie, Biologische Physik oder Bioinformatik.</p>
4. Qualifikationsziele des Moduls / Zu erwerbende Kompetenzen:	Nach erfolgreichem Abschluss sind Studierende in der Lage,

	<ul style="list-style-type: none"> - den Aufbau von pflanzlichen und tierischen Zellen, Gewebearten und Organen sowie deren Funktion zu erläutern, - Baupläne wesentlicher Pflanzen- und Tierstämme darzustellen, - die physiologischen Grundlagen und Fortpflanzungsstrategien der verschiedenen Organisationsformen zu erläutern, - die Diversität pflanzlicher und tierischer Organismen und ihrer Lebensräume sowie auch die Ursachen und Folgen des Biodiversitätsverlustes zu erläutern, - selbstständig einfache Präparationen und lichtmikroskopische Untersuchungen durchzuführen, - Inhalte ausgewählter Teildisziplinen der Biologie (Seminar und Praktika aus dem Wahlpflichtbereich) darzustellen und hier verwendete laborpraktische Methoden anzuwenden und wissenschaftliche Inhalte anhand von Fachliteratur zu strukturieren und in Form eines Seminarvortrags zu präsentieren.
5. Teilnahmevoraussetzungen:	
a) empfohlene Kenntnisse:	
b) verpflichtende Nachweise:	Für das jeweilige Modulbestandteil: Nr. 4.5 (Praktikum Pflanzenphysiologie und Biochemie): Nr. 3.4 (Vorlesung Pflanzenphysiologie) Nr. 4.6 (Praktikum Tierphysiologie): Nr. 3.5 (Vorlesung Tierphysiologie) Nr. 4.7 (Praktikum Genetik): Nr. 3.9 (Vorlesung Genetik) Nr. 4.8 (Praktikum Mikrobiologie): Nr. 3.10 (Vorlesung Mikrobiologie)
6. Verwendbarkeit des Moduls:	B.Sc. Mathematik
7. Angebotsturnus des Moduls:	WS, jährlich
8. Das Modul kann absolviert werden in / Vorgesehene Dauer des Moduls:	2 Semester
9. Empfohlenes Fachsemester:	1.-6.
10. Arbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte:	Arbeitsaufwand: Gesamt in Stunden: 780-900 Std. davon: 1. Präsenzzeit: je nach Veranstaltungswahl 2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung und Prüfung): Je nach Veranstaltungswahl Leistungspunkte: 26-30
11. Das Modul ist erfolgreich absolviert, wenn die unten näher beschriebenen Leistungen erfüllt sind.	

12. Modulbestandteile:						
Nr.	P / WP / W	Lehrform	Themenbereich / Thema	SWS / Std.	LP	Studienleistungen
1	P	V	Allgemeine Biologie – Zellbiologie und Botanik	2,5	3	
2	P	V	Allgemeine Biologie – Zoologie	2,5	3	
3	WP	V + S	<i>Es können mehrere Vorlesungen und/oder Seminare aus dem folgenden Angebot gewählt werden:</i>		2-19	<i>unbenotet</i>
3.1	WP	V	Ökologie, Nr. 54103, SS	2	3	Klausur (unbenotet)
3.2	WP	V	Evolutionsbiologie, Nr. 54113, SS	2	3	Klausur (unbenotet)
3.3	WP	V	Grundlagen der Molekularbiologie, 54134, SS	2	2	Klausur (unbenotet)
3.4	WP	V	Pflanzenphysiologie, Nr. 54111, WS	3	4	Klausur (unbenotet)
3.5	WP	V	Tierphysiologie, Nr. 54112, WS	3	4	Klausur (unbenotet)
3.6	WP	V	Biochemie, Nr. 54116, WS	5	6	Klausur (unbenotet)
3.7	WP	V	Neurobiologie und Ethologie, Nr. 54114, SS	2	3	Klausur (unbenotet)
3.8	WP	V	Entwicklungsbiologie, Nr. 54115, SS	2	3	Klausur (unbenotet)
3.9	WP	V + Ü	Genetik, Nr. 54119/20, SS	4	5	Klausur (unbenotet)
3.10	WP	V + Ü	Mikrobiologie, Nr. 54121/2, SS	4	5	Klausur (unbenotet)
3.11	WP	V	Biologische Physik, Nr. 54007, SS	2	3	Klausur (unbenotet)
3.12	WP	V + Ü	Statistik und Bioinformatik, Nr. 54133, WS	5	6	Klausur (unbenotet) und Übungen
3.13	WP	S	Seminar aus dem Bereich der Biologie (Auswahl siehe Vorlesungsverzeichnis)	2	2	Seminarvortrag (unbenotet)
4	WP	Praktikum	<i>Es können max. zwei Praktika aus dem folgenden Angebot gewählt werden:</i>		3-8	<i>unbenotet</i>
4.1	WP	Ü mit einführender V	Kurs mit einführender Vorlesung Zytologie und Anatomie der Pflanzen, Nr. 54101 WS, Montag- und Mittwochnachmittag in der ersten Semesterhälfte	4	4	Regelmäßige Teilnahme; Protokolle (Zeichnungen) zu jedem Kurstag
4.2	WP	Ü mit einführender V	Zytologie und Anatomie der Tiere, Nr. 54102 WS, Montag- und Mittwochnachmittag in der zweiten Semesterhälfte	4	4	Regelmäßige Teilnahme; Protokolle (Zeichnungen) zu jedem Kurstag

4.3	WP	Ü mit einführender V	Formenkenntnis und Systematik der Pflanzen, Nr. 54107/8 SS, Freitagnachmittag	3,5	4	Regelmäßige Teilnahme; Protokolle (Zeichnungen) zu jedem Kurstag
4.4	WP	Ü mit einführender V	Formenkenntnis und Systematik der Tiere, Nr. 54104/5 SS, Montagnachmittag	3,5	4	Regelmäßige Teilnahme; Protokolle (Zeichnungen) zu jedem Kurstag
4.5	WP	Praktikum	Pflanzenphysiologie und Biochemie, Nr. 54127 2-wöchiges Blockpraktikum in der vorlesungsfreien Zeit (Feb/März) Voraussetzung Vorlesung Pflanzenphysiologie	4	3	Regelmäßige Teilnahme; Protokolle
4.6	WP	Praktikum	Tierphysiologie, Nr. 54125 2-wöchiges Blockpraktikum in der vorlesungsfreien Zeit (März) Voraussetzung Vorlesung Tierphysiologie	4	3	Regelmäßige Teilnahme; Protokolle
4.7	WP	Praktikum	Genetik, Nr. 54123 WS, 2-wöchiges Blockpraktikum in den zwei Wochen vor Vorlesungsbeginn, Voraussetzung Vorlesung Genetik	4	3	Regelmäßige Teilnahme; Klausur (unbenotet)
4.8	WP	Praktikum	Mikrobiologie, Nr. 54124 od. 54139 WS, 2-wöchiges Blockpraktikum in den ersten zwei Wochen nach Vorlesungsbeginn (54124) oder im Februar (54139) Voraussetzung Vorlesung Mikrobiologie	4	3	Regelmäßige Teilnahme; Klausur (unbenotet)
5	WP	S	Ein Seminar aus dem Bereich der Biologie (Auswahl siehe Vorlesungsverzeichnis)	2	2	Seminarvortrag (unbenotet)

Bemerkung:

Die Angaben zu den Leistungspunkten dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung der Lehrveranstaltung zum Gesamtaufwand des Moduls. Die LP werden erst nach Abschluss des Moduls vergeben.

13. Modulprüfung:

Nr.	Kompetenz / Thema / Bereich	Art der Prüfung	Dauer / Umfang	Zeitpunkt	Anteil an Modulnote
1	Allgemeine Biologie – Zellbiologie und Botanik	Klausur	90 Min.	Ende der Übung (Mitte WS Vorlesungszeit)	50%

2	Allgemeine Biologie – Zoologie	Klausur	90 Min.	Ende der Übung (Ende WS, Vorlesungszeit)	50%
<p>14. Bemerkungen:</p> <p>Im Nebenfach Biologie sind die im Modul BIO-NF der Fakultät für Biologie in der jeweils geltenden Fassung angegebenen Pflicht- bzw. Wahlpflichtmodule im Umfang von mindestens 26 LP erfolgreich abzulegen. Alle notwendigen Prüfungsleistungen und Prüfungsmodalitäten werden von der Fakultät für Biologie festgelegt.</p> <p>Ein Wiederholungstermin der Klausuren wird in der anschließenden vorlesungsfreien Zeit angeboten.</p>					

MAT-BBIOINF

1. Name des Moduls:				Nebenfach Bioinformatik im Bachelor Mathematik Bioinformatics minor in the Bachelor of Mathematics		
2. Fachgebiet / Verantwortlich:				Fakultät für Mathematik / Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses Bachelor Mathematik		
3. Inhalte des Moduls:				Grundlagen der Bioinformatik		
4. Qualifikationsziele des Moduls / Zu erwerbende Kompetenzen:				Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse in ausgewählten Bereichen der Bioinformatik. Sie verfügen über Erfahrungen mit wissenschaftlichen Fragestellungen, praktischen Herangehensweisen und Arbeitstechniken der Bioinformatik.		
5. Teilnahmevoraussetzungen:						
a) empfohlene Kenntnisse:				Empfohlene Kenntnisse werden in den Vorlesungsbeschreibungen angegeben		
b) verpflichtende Nachweise:						
6. Verwendbarkeit des Moduls:				B.Sc. Mathematik		
7. Angebotsturnus des Moduls:				Jedes Semester werden Lehrveranstaltungen angeboten		
8. Das Modul kann absolviert werden in / Vorgesehene Dauer des Moduls:				2 Semestern		
9. Empfohlenes Fachsemester:				1.-6.		
10. Arbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte:				Arbeitsaufwand: abhängig von gewählten Veranstaltungen Gesamt in Stunden: 780-900 davon: 1. Präsenzzeit: ergibt sich aus konkreter Wahl der Veranstaltungen unter Nr. 12. 2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung und Prüfung): ergibt sich aus konkreter Wahl der Veranstaltungen unter Nr. 12 Leistungspunkte: 26-30		
11. Das Modul ist erfolgreich absolviert, wenn die unten näher beschriebenen Leistungen erfüllt sind.						
12. Modulbestandteile:						
Nr.	P / WP / W	Lehrform	Themenbereich / Thema	SWS / Std.	LP	Studienleistungen
1	P	V+Ü	DAT-B-DATA Einführung in die Data Science	5+7	12	Freiwillige Übungsaufgaben
2	WP	V+Ü	DAT-B-CON-GENOM Konnektor Genomik & Bioinformatik	2+2	6	
3	WP	V+Ü	DAT-B-CON-BIOMED Konnektor Biomedizinische Bildgebung	2+2	6	

4	WP	V + Ü	DAT-B-CON-ONCO Konnektor Data Science in der Onkologie	2+2	6	
5	WP	V + Ü	DAT-B-CON-SEQ Konnektor Genomse- quenzierung	2+2	6	
6	WP	V + Ü	DAT-B-CON-ALGBIO Konnektor Algorithmische Bioinformatik	2+2	6	
7	WP	V + Ü	DAT-B-CON-IMMUNO Konnektor Data Science in der Immunologie	2+2	6	

Bemerkung:

Die Angaben zu den Leistungspunkten dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung der Lehrveranstaltung zum Gesamtaufwand des Moduls. Die LP werden erst nach Abschluss des Moduls vergeben.

13. Modulprüfung:

Nr.	Kompetenz / Thema / Bereich	Art der Prü- fung	Dauer / Um- fang	Zeitpunkt	Anteil an Modulnote
1	DAT-B-DATA Einführung in die Data Science	Klausur	90 Min	Gegen Ende der Vorle- sungszeit bzw. in der vorlesungsfreien Zeit	gewichtet nach LP
2	DAT-B-CON-GENOM Konnektor Genomik & Bioinformatik	Klausur <i>oder</i> mündliche Prü- fung	90 Min. (Klausur) bzw. 20-30 Min. (mündliche Prüfung)	Gegen Ende der Vorle- sungszeit bzw. in der vorlesungsfreien Zeit	gewichtet nach LP
3	DAT-B-CON-BIOMED Konnektor Biomedizi- nische Bildgebung	Klausur <i>oder</i> mündliche Prü- fung	90 Min. (Klausur) bzw. 20-30 Min. (mündliche Prüfung)	Gegen Ende der Vorle- sungszeit bzw. in der vorlesungsfreien Zeit	gewichtet nach LP
4	DAT-B-CON-ONCO Konnektor Data Sci- ence in der Onkolo- gie	Klausur <i>oder</i> mündliche Prü- fung	90 Min. (Klausur) bzw. 20-30 Min. (mündliche Prüfung)	Gegen Ende der Vorle- sungszeit bzw. in der vorlesungsfreien Zeit	gewichtet nach LP
5	DAT-B-CON-SEQ Konnektor Genomse- quenzierung	Klausur <i>oder</i> mündliche Prü- fung	90 Min. (Klausur) bzw. 20-30 Min. (mündliche Prüfung)	Gegen Ende der Vorle- sungszeit bzw. in der vorlesungsfreien Zeit	gewichtet nach LP
6	DAT-B-CON-ALGBIO Konnektor Algorith- mische Bioinformatik	Klausur <i>oder</i> mündliche Prü- fung	90 Min. (Klausur) bzw. 20-30 Min. (mündliche Prüfung)	Gegen Ende der Vorle- sungszeit bzw. in der vorlesungsfreien Zeit	gewichtet nach LP

7	DAT-B-CON-IM-MUNO Konnektor Data Science in der Immunologie	Klausur <i>oder</i> mündliche Prüfung	90 Min. (Klausur) bzw. 20-30 Min. (mündliche Prüfung)	Gegen Ende der Vorlesungszeit bzw. in der vorlesungsfreien Zeit	gewichtet nach LP
---	--	---	---	---	-------------------

14. Bemerkungen:

Alle notwendigen Prüfungsleistungen und Prüfungsmodalitäten werden von der Fakultät für Informatik und Data Science festgelegt.

Das Modul ist erfolgreich abgeschlossen, wenn die Pflichtveranstaltung erfolgreich absolviert wurde und zusammen mit Wahlpflichtveranstaltungen (s. Nr. 12) mindestens 26 LP erfolgreich absolviert wurden.

Die Modulnote ergibt sich als Mittelwert der Noten der Teilprüfungen gewichtet mit den Leistungspunkten.

MAT-BCHE

1. Name des Moduls:	Nebenfach Chemie im Bachelor Mathematik
	Chemistry minor in the Bachelor of Mathematics
2. Fachgebiet / Verantwortlich:	Fakultät für Mathematik / Vorsitzende/r des Prüfungsausschuss B.Sc. Mathematik
3. Inhalte des Moduls:	<p>Vorlesung Allgemeine Chemie:</p> <p>Atomtheorie, empirische Gasgesetze und kinetische Gastheorie, mikroskopischer Aufbau der Materie: Elementarteilchen, Atome, Welle-Teilchen-Dualismus und Ansatz der Quantentheorie zur Beschreibung von Elektronen in Atomen, Diskussion der Resultate einfacher Einteilchensysteme, Ein- und Mehrelektronenatome, Aufbauprinzip des Periodensystems der Elemente, radioaktiver Zerfall.</p> <p>Grundlagen der Stöchiometrie, chemisches Gleichgewicht und Massenwirkungsgesetz, Lösungsvorgänge und Löslichkeitsprodukt, Säuren und Basen: Definitionen und quantitative Behandlung von Säure-Base Gleichgewichten und Puffersystemen, elektrochemisches Potenzial, Spannungsreihe, Redox- und Komplexgleichgewichte</p> <p>Die chemische Bindung: Ionenverbindungen, Metalle, Halbmetalle und das Bändermodell, die kovalente Bindung, Elektronegativität, Polarität und Dipolmoment, Beschreibung einfacher Moleküle anhand der MO-Theorie, räumliche Struktur von Molekülen, schwache Bindungskräfte</p> <p>Vorlesungen Anorganische Chemie: Hauptgruppen / Komplexe:</p> <p>Anorganische Stoffchemie: Vorkommen, Strukturen, Eigenschaften und Herstellung der Elemente; wichtige binäre Verbindungen der Elemente, technische Verfahren der anorganischen Grundstoffindustrie.; Begrifflichkeit der Koordinationschemie, Einführung in die Nomenklatur von Komplexen, Koordinationszahl und Koordinationsgeometrie, Modelle zur Beschreibung der geometrischen und elektronischen Struktur von Übergangsmetallkomplexen, Isomerie in Komplexen</p> <p>Organische Chemie Grundvorlesung:</p> <p>Prinzipien der OC: Struktur und Bindung, funktionelle Gruppen, Stereoisomerie, Delokalisation, Mesomerie, Katalyse. Zusammenhang zwischen organischer Stoffklasse, charakteristischer funktioneller Gruppe und deren Reaktivität: Alkane/Radikalische Substitution, Alkene/Elektrophile Addition, Halogenalkane/Nucleophile Substitution, Aromaten/Elektrophile Substitution, Carbonylverbindungen/Nucleophile Acylsubstitution und Addition, Oxidationen/Reduktionen. Einführung in die Bioorganische Chemie: Kohlenhydrate, Proteine/Enzyme/Coenzyme, Nucleinsäuren.</p> <p>Vorlesung Chemie für Physiker II:</p>

	Chemische Kinetik, Lösungen, Säuren und Basen, Oxidation und Reduktion, Elektrochemie, Elemente der Hauptgruppen des PSE, Elemente der Nebengruppen des PSE, Metalle, Chemische Analytik, Spektroskopie, Komplexverbindungen und Organische Verbindungen
4. Qualifikationsziele des Moduls / Zu erwerbende Kompetenzen:	Nach Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage, empirische Beschreibungen und theoretische Ansätze in der Naturwissenschaft zu unterscheiden. Die Studierenden verstehen die Notwendigkeit der Quantenmechanik zur Beschreibung der atomistischen Struktur der Materie und können ihre Resultate auf die Beschreibung chemischer Bindungen anwenden. Sie verstehen den Zusammenhang zwischen der Elektronenstruktur und der räumlichen Struktur chemischer Verbindungen. Auch sind sie in der Lage, stöchiometrische Berechnungen im Kontext von Reaktionsabläufen und Gleichgewichtsprozessen in Lösung anzuwenden. Die Studierenden können aus der Stellung des Elements im Periodensystem Formeltypen für einfache anorganische Verbindungen ableiten. Bezogen auf das Element Kohlenstoff kennen und verstehen die Studierenden die organischen Stoffgruppen und ihre spezifischen Eigenschaften, die jeweiligen funktionellen Gruppen und deren grundlegenden Reaktionsmechanismen und Einflussparameter, die Prinzipien der Stereoisomerie und Stereoselektivität, und außerdem bioorganische Stoffgruppen und deren Bedeutung in der chemischen Biologie. Einfache theoretische Modelle zur Ableitung der räumlichen und elektronischen Struktur von Übergangsmetallkomplexen können angewendet werden.
5. Teilnahmevoraussetzungen:	
a) empfohlene Kenntnisse:	Empfohlene Kenntnisse werden in den Vorlesungsbeschreibungen angegeben
b) verpflichtende Nachweise:	keine
6. Verwendbarkeit des Moduls:	B.Sc. Mathematik
7. Angebotsturnus des Moduls:	Jedes Semester werden Lehrveranstaltungen angeboten.
8. Das Modul kann absolviert werden in / Vorgesehene Dauer des Moduls:	2 Semestern
9. Empfohlenes Fachsemester:	1.-5.
10. Arbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte:	Arbeitsaufwand: Gesamt in Stunden: 810 davon: 1. Präsenzzeit: 330 Std. 2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung und Prüfung): 480 Std. Leistungspunkte: 27

11. Das Modul ist erfolgreich absolviert, wenn die unten näher beschriebenen Leistungen erfüllt sind.

12. Modulbestandteile:

Nr.	P / WP / W	Lehrform	Themenbereich / Thema	SWS / Std.	LP	Studienleistungen
1	P	V + Ü	Allgemeine Chemie und Experimentalvorlesung	8	9	gemäß Modulbeschreibung der Chemie
2	P	V	Anorganische Chemie: Hauptgruppen	3	4	gemäß Modulbeschreibung der Chemie
3	P	V	Anorganische Chemie: Komplexe	1	1	gemäß Modulbeschreibung der Chemie
4	P	V	Anorganische Chemie: Nebengruppen	2	3	gemäß Modulbeschreibung der Chemie
5	P	V + Ü	Organische Chemie Grundvorlesung	5	6	gemäß Modulbeschreibung der Chemie
6	P	V	Chemie für Physiker II	3	4	gemäß Modulbeschreibung der Physik

Bemerkung:

Die Angaben zu den Leistungspunkten dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung der Lehrveranstaltung zum Gesamtaufwand des Moduls. Die LP werden erst nach Abschluss des Moduls vergeben.

13. Modulprüfung:

Nr.	Kompetenz / Thema / Bereich	Art der Prüfung	Dauer / Umfang	Zeitpunkt	Anteil an Modulnote
1	Allgemeine Chemie und Experimentalvorlesung	Klausur	2 Std.	Ende Wintersemester	gewichtet nach LP
2	Anorganische Chemie: Hauptgruppen und Komplexe	Klausur	2 Std.	Ende Wintersemester	gewichtet nach LP
3	Anorganische Chemie: Nebengruppen	Klausur	1 Std.	Ende Sommersemester	gewichtet nach LP
4	Organische Chemie Grundvorlesung	Klausur	2 Std.	Ende Sommersemester	gewichtet nach LP
5	Chemie für Physiker II	Klausur	2 Std.	Ende Sommersemester	gewichtet nach LP

14. Bemerkungen:

Alle notwendigen Prüfungsleistungen und Prüfungsmodalitäten werden von der Fakultät für Chemie festgelegt.

Das Modul ist erfolgreich abgeschlossen, wenn alle Pflichtveranstaltungen im Umfang von 27 LP erfolgreich absolviert wurden.

Die Modulnote ergibt sich als Mittelwert der Noten der Teilprüfungen gewichtet mit den Leistungspunkten.

MAT-BDS

1. Name des Moduls:	Nebenfach Data Science im Bachelor Mathematik Data Science minor in the Bachelor of Mathematics
2. Fachgebiet / Verantwortlich:	Fakultät für Mathematik / Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses B.Sc. Mathematik
3. Inhalte des Moduls:	Dieses Modul behandelt den vollen Zyklus von Data Science Projekten und den Zusammenhang zwischen Theorie und Data Science Anwendungen. Es vermittelt ein Grundverständnis für Datenverarbeitung und Programmierung am Beispiel einer Programmiersprache. Es werden Themen wie Wahrscheinlichkeitstheorie, Inferenzstatistik (Schätz- und Testtheorie) und Modellierung von komplexen Zusammenhängen zwischen Variablen behandelt, die auf die Bedürfnisse von Data Science zugeschnitten sind. Dabei stehen zum einen die Umsetzung mithilfe von Code in einer geeigneten Programmiersprache, zum anderen aber auch theoretische Grundlagen im Mittelpunkt. Data Science Methoden werden im Kontext individueller empirischer Fragestellungen erarbeitet und in den interdisziplinären "Konnektoren", die Data Science mit Anwendungsfächern verbinden, weiter vertieft. Die Studierenden erhalten Hintergrundinformationen, Fragen, Daten, mit denen diese Fragen beantwortet werden können und lernen Strategien und Code zu entwickeln, um zu fundierten Antworten zu kommen.
4. Qualifikationsziele des Moduls / Zu erwerbende Kompetenzen:	Die Studierenden können nach Abschluss des Moduls die drei zentralen Denkweisen der Data Science verbinden: die Denkweisen in der empirischen Wissenschaft, der Statistik und der Programmierung. Sie kennen die großen wissenschaftlichen Herausforderungen von Anwendungsfächern und können eine wissenschaftliche Frage in ein Data Science Problem überführen. Sie haben einen soliden theoretischen Hintergrund für die moderne Datenanalyse und können statistische Methoden auswählen, um die Frage zu beantworten und die mit der Antwort verbundenen Unsicherheit charakterisieren und quantifizieren. Sie verstehen darüber hinaus die mathematischen Konzepte hinter diesen Methoden. Sie sind in der Lage, Code zu entwickeln, um die Datenanalyse durchzuführen und zu dokumentieren und haben sicheren Umgang mit den grundlegenden Tools eines Data Science Entwicklers.
5. Teilnahmevoraussetzungen:	
a) empfohlene Kenntnisse:	Empfohlene Kenntnisse werden in den Vorlesungsbeschreibungen angegeben
b) verpflichtende Nachweise:	-
6. Verwendbarkeit des Moduls:	B.Sc. Mathematik

7. Angebotsturnus des Moduls:				Jedes Semester werden Lehrveranstaltungen angeboten		
8. Das Modul kann absolviert werden in / Vorgesehene Dauer des Moduls:				2 Semestern		
9. Empfohlenes Fachsemester:				1.-6.		
10. Arbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte:				Arbeitsaufwand: abhängig von gewählten Veranstaltungen Gesamt in Stunden: 780 - 900 davon: 1. Präsenzzeit: ergibt sich aus konkreter Wahl der Veranstaltungen unter Nr. 12. 2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung und Prüfung): ergibt sich aus konkreter Wahl der Veranstaltungen unter Nr. 12 Leistungspunkte: 26-30		
11. Das Modul ist erfolgreich absolviert, wenn die unten näher beschriebenen Leistungen erfüllt sind.						
12. Modulbestandteile:						
Wahlpflichtmodule 1 Aus dieser Gruppe ist genau ein Modul zu wählen.						
Nr.	P / WP / W	Lehrform	Themenbereich / Thema	SWS / Std.	LP	Studienleistungen
1.1	WP	V+Ü+Ü	DAT-B-DATA Einführung in die Data Science	5+5+2	12	Freiwillige Übungsaufgaben
1.2	WP	Blockkurs	DAT-B-March Data March	4 Wochen	8	
Wahlpflichtmodule 2 Die Anzahl an Wahlpflichtmodulen in dieser Gruppe ist so zu wählen, dass zusammen mit dem gewählten Modul aus Gruppe 1 insgesamt mindestens 26 LP erreicht werden.						
2.1	WP	V+Ü	INF-BSc-P02Program- mieren I	2+2	6	
2.2	WP	V+Ü	DAT-B-PROB Data Science 1 (Wahr- scheinlichkeitstheorie)	2+2	6	Freiwillige Übungsaufgaben
2.3	WP	V+Ü	DAT-B-INFER Data Science 2 (Infer- enz)	2+2	6	Freiwillige Übungsaufgaben
2.4	WP	V+Ü	DAT-B-MODEL Data Science 3 (Modellierung)	2+2	6	Freiwillige Übungsaufgaben
2.5	WP	V+Ü	DAT-B-CON-GENOM Konnektor Genomik & Bioinformatik	2+2	6	
2.6	WP	V+Ü	DAT-B-CON-ALGBIO Konnektor Algorithmi- sche Bioinformatik	2+2	6	
2.7	WP	V+Ü	DAT-B-CON-BIOMED Konnektor Biomedizini- sche Bildgebung	2+2	6	

2.8	WP	V + Ü	DAT-B-CON-SECURE Konnektor IT-Sicherheit	2+2	6	
2.9	WP	V + Ü	DAT-B-CON-NLE1 Konnektor Natural Lan- guage Engineering 1	2+2	6	
2.10	WP	V + Ü	FIDS-WI-BSc-IBIS-M06 Explainable AI	2+2	6	
2.11	WP	V + Ü	FIDS-WI-BSc-IBIS-M05 AI Methods & Applica- tions	2+2	6	
2.12	WP	V / S / Ü / ProjS	Weitere Module der Data Science	gemäß den Anforderun- gen der je- weiligen Lehrveran- staltungen	mind. 2	gemäß den Anforderun- gen der jeweiligen Lehr- veranstaltungen

Bemerkung:

Die Angaben zu den Leistungspunkten dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung der Lehrveranstaltung zum Gesamtaufwand des Moduls. Die LP werden erst nach Abschluss des Moduls vergeben.

13. Modulprüfung:

Nr.	Kompetenz / Thema / Be- reich	Art der Prüfung	Dauer / Um- fang	Zeitpunkt	Anteil an Modulnote
1.1	DAT-B-DATA Einführung in die Data Sci- ence	Klausur	90 Min.	gegen Ende der Vor- lesungszeit bzw. in der vorlesungsfreien Zeit	siehe 14. Bemerkun- gen
1.2	DAT-B-March Data March	schriftliche Prüfung je Woche Blockkurs (4)	30 Min.	Vorlesungsfreie Zeit nach dem WiSe	siehe 14. Bemerkun- gen
2.1	INF-BSc- P02Program- mieren I	Klausur	90 Min.	gegen Ende der Vor- lesungszeit bzw. in der vorlesungsfreien Zeit	siehe 14. Bemerkun- gen
2.2	DAT-B-PROB Data Science 1 (Wahr- scheinlich- keitstheorie)	Klausur	90 Min.	gegen Ende der Vor- lesungszeit bzw. in der vorlesungsfreien Zeit	siehe 14. Bemerkun- gen
2.3	DAT-B-INFER Data Science 2 (Inferenz)	Klausur	90 Min.	gegen Ende der Vor- lesungszeit bzw. in der vorlesungsfreien Zeit	siehe 14. Bemerkun- gen
2.4	DAT-B- MODEL Data Science 3 (Modellie- rung)	Klausur	90 Min.	gegen Ende der Vor- lesungszeit bzw. in der vorlesungsfreien Zeit	siehe 14. Bemerkun- gen
2.5	DAT-B-CON- GENOM Konnektor Genomik & Bioinformatik	Klausur <i>oder</i> mündliche Prüfung	90 Min. (Klausur) bzw.	Gegen Ende der Vor- lesungszeit bzw. in der vorlesungsfreien Zeit	siehe 14. Bemerkun- gen

			20-30 Min. (mündliche Prüfung)		
2.6	DAT-B-CON ALGBIO Algo- rithmische Bi- oinformatik	Klausur oder mündliche Prüfung	90 Min. (Klausur) bzw. 20-30 Min. (mündliche Prüfung)	Gegen Ende der Vor- lesungszeit bzw. in der vorlesungsfreien Zeit	siehe 14. Bemerkun- gen
2.7	DAT-B-CON- BIOMED Konnektor Bi- omedizinische Bildge- bung	Klausur oder mündliche Prüfung	90 Min. (Klausur) bzw. 20-30 Min. (mündliche Prüfung)	Gegen Ende der Vor- lesungszeit bzw. in der vorlesungsfreien Zeit	siehe 14. Bemerkun- gen
2.8	DAT-B-CON- SECURE Konnektor IT- Sicherheit	Klausur oder mündliche Prüfung	90 Min. (Klausur) bzw. 20-30 Min. (mündliche Prüfung)	Gegen Ende der Vor- lesungszeit bzw. in der vorlesungsfreien Zeit	siehe 14. Bemerkun- gen
2.9	DAT-B-CON- NLE1 Konnektor Natural Lan- guage Engi- neering 1	Klausur oder mündliche Prüfung	90 Min. (Klausur) bzw. 20-30 Min. (mündliche Prüfung)	Gegen Ende der Vor- lesungszeit bzw. in der vorlesungsfreien Zeit	siehe 14. Bemerkun- gen
2.1	FIDS-WI-BSc- IBIS-M06 Ex- plainable AI	Klausur	90 Min.	Erste bis vierte Wo- che nach Vorlesungs- ende	siehe 14. Bemerkun- gen
2.11	FIDS-WI-BSc- IBIS-M05 AI Methods & Applications	Klausur (70% der Note)	60 Min.	Erste bis vierte Wo- che nach Vorlesungs- ende	siehe 14. Bemerkun- gen
		Zwischenklausur (30% der Note)	ca. 60 Min.	Während der Vorlesungszeit	
2.12	Weitere Mo- dule der Data Science	gemäß den Anforde- rungen der jeweiligen Lehrveranstaltungen	gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstal- tungen	gemäß den Anforde- rungen der jeweili- gen Lehrveranstal- tungen	siehe 14. Bemerkun- gen

14. Bemerkungen:

Für den erfolgreichen Abschluss des Moduls „Nebenfach Data Science im Bachelor Mathematik“ sind von den Studierenden aus dem von der Fakultät für Informatik und Data Science vorgesehenen Lehrangebot Module oder Lehrveranstaltungen im Umfang von insgesamt mindestens 26 LP erfolgreich zu absolvieren, darunter mindestens eines der Module DAT-B-DATA „Einführung in die Data Science“ oder DAT-B-MARCH „Data March“.

Die Modulprüfung ist bestanden, wenn eine oder mehrere Prüfungen des Moduls im Umfang von mindestens 26 LP bestanden ist bzw. sind, darunter mindestens 8 LP anhand eines der Module DAT-B-DATA „Einführung in die Data Science“ oder DAT-B-MARCH „Data March“.

Die Modulnote ergibt sich als Mittelwert der Noten der Teilprüfungen gewichtet mit den Leistungspunkten.

Die Modulbestandteile werden in der Regel in deutscher oder englischer Sprache angeboten. Die Modul(teil)prüfungen sind in der Regel in deutscher oder englischer Sprache zu absolvieren.

Jeweils zu absolvierende Studien- bzw. Prüfungsleistungen richten sich nach den Anforderungen der jeweils belegten Lehrveranstaltungen und können dem fachlich einschlägigen Modulkatalog des B.Sc. Data Science bzw. B.Sc. Informatik und/oder dem kommentierten Vorlesungsverzeichnis entnommen werden. Leistungspunkte und SWS können je nach gewählten Veranstaltungen variieren. Der jeweilige Prüfer oder die jeweilige Prüferin gibt im Falle alternativer Prüfungsformen die konkrete Prüfungsart spätestens sechs Wochen vor dem jeweiligen Prüfungstermin bekannt.

MAT-BINF

1. Name des Moduls:	Nebenfach Informatik im Bachelor Mathematik
	Computer Science minor in the Bachelor of Mathematics
2. Fachgebiet / Verantwortlich:	Fakultät für Mathematik / Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses B.Sc. Mathematik
3. Inhalte des Moduls:	<p>Dieses Modul behandelt zentrale Themen der Informatik, von den theoretischen Grundlagen des Faches über die Programmierung, Algorithmen, Datenstrukturen und Komplexität bis hin zu weiteren Themen aus der praktischen und technischen Informatik.</p> <p>Das Fach vermittelt ein Grundverständnis für Datenverarbeitung und Programmierung am Beispiel von imperativen und objektorientierten Programmiersprachen. Grundlegende Konzepte dieser Sprachen werden vorgestellt, das Programmieren mit diesen Sprachen vermittelt. Grundlagen der Analyse von Effizienz bzw. Komplexität sind ebenfalls Bestandteil des Moduls.</p> <p>Dieses Wissen kann in Fächern der praktischen Informatik (Datenbanken, Visualisierung und IT-Security) oder in hardwarenahen Fächern (Netze und verteilte Systeme, Technische Informatik) zur Anwendung gebracht und weiter vertieft werden.</p>
4. Qualifikationsziele des Moduls / Zu erwerbende Kompetenzen:	<p>Nach Abschluss dieses Moduls verfügen die Studierenden über ein grundlegendes Verständnis der Programmierung mit elementaren Operatoren und Kontrollstrukturen. Sie können darauf aufbauend das Konzept der objektorientierten Programmierung (Klassen, Vererbung, Abstraktion, Polymorphie) mit einer geeigneten Programmiersprache sowie gängiger Datenstrukturen wie Arrays, Listen, Dictionaries und Sets einsetzen.</p> <p>Dabei können sie grundlegende Datenstrukturen verwenden, beherrschen allgemeine Konzepte der Algorithmenkonstruktion und kennen wichtige algorithmische Probleme, wie u.a. Datenstrukturen und Verarbeitung von Sequenzen, Hashing, Sortieralgorithmen, Warteschlangen, Suchalgorithmen und Suchbäume und Graphalgorithmen. Sie verstehen die theoretischen Grundlagen, die der Informatik zugrunde liegen, insbesondere deren algebraische Grundlagen, formale Sprachen, Logik, Berechenbarkeitstheorie und Komplexitätstheorie.</p> <p>Die Studierenden verfügen über einen guten Programmierstil und sind in der Lage, Algorithmen zu erstellen, mit einer geeigneten Programmiersprache eigenständig zu implementieren, auszuführen und systematisch zu testen. Dabei können sie auch weitere Informatiktechnologien wie Datenbanken oder Visualisierungsmethoden einsetzen.</p> <p>Nach Abschluss des Faches sind Studierenden auch in der Lage, die Komplexität von Programmen zu</p>

	bewerten und verschiedene Lösungen in ihrer Güte zu vergleichen. Software-Entwicklung kann nur durch praktische Anwendung erlernt und verstanden werden. Studierende haben nach Abschluss des Moduls die Fähigkeit, erlernte Konzepte und Verfahren anzuwenden und auf neue Probleme zu übertragen.					
5. Teilnahmevoraussetzungen:						
a) empfohlene Kenntnisse:			Empfohlene Kenntnisse werden in den Vorlesungsbeschreibungen angegeben			
b) verpflichtende Nachweise:			-			
6. Verwendbarkeit des Moduls:			B.Sc. Mathematik			
7. Angebotsturnus des Moduls:			Jedes Semester werden Lehrveranstaltungen angeboten			
8. Das Modul kann absolviert werden in / Vorgesehene Dauer des Moduls:			2 Semestern			
9. Empfohlenes Fachsemester:			1.-6.			
10. Arbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte:			Arbeitsaufwand: abhängig von gewählten Veranstaltungen Gesamt in Stunden: 780-900 davon: 1. Präsenzzeit: ergibt sich aus konkreter Wahl der Veranstaltungen unter Nr. 12. 2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung und Prüfung): ergibt sich aus konkreter Wahl der Veranstaltungen unter Nr. 12 Leistungspunkte: 26-30			
11. Das Modul ist erfolgreich absolviert, wenn die unten näher beschriebenen Leistungen erfüllt sind.						
12. Modulbestandteile:						
Nr.	P / WP / W	Lehrform	Themenbereich / Thema	SWS / Std.	LP	Studienleistungen
Pflichtmodule Es sind alle drei Module im Umfang von insgesamt 18 LP erfolgreich zu absolvieren.						
1	P	V+Ü	INF-BSc-P01 Theoretische Informatik	2+2	6	
2	P	V+Ü	INF-BSc-P02 Programmieren I	2+2	6	
3	P	V+Ü	INF-BSc-P07 Algorithmen und Datenstrukturen	2+2	6	
Wahlpflichtmodule Es müssen mindestens 8 LP anhand von Modulen dieser Gruppe absolviert werden.						
4	WP	V+Ü	INF-BSc-P08 Programmieren II	2+2	6	
5	WP	V+Ü	INF-BSc-P09 Datenbanken I	2+2	6	
6	WP	V+Ü	INF-BSc-P10 Technische Informatik I	2+2	6	

7	WP	V + Ü	INF-BSc-P13 Grundlagen der IT-Sicherheit	2+2	6	
8	WP	V + Ü	INF-BSc-P17 Digitale Bildverarbeitung I	2+2	6	
9	WP	V + Ü	INF-BSc-P18 Netze und verteilte Systeme	2+2	6	Freiwillige Übungsaufgaben
10	WP	V + Ü	DAT-B-CON-ALGBIO Algorithmische Bioinformatik	2+2	6	
11	WP	V / S / Ü / ProjS	Weitere Module der Informatik	gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltungen	min. 2	gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltungen

Bemerkung:

Die Angaben zu den Leistungspunkten dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung der Lehrveranstaltung zum Gesamtaufwand des Moduls. Die LP werden erst nach Abschluss des Moduls vergeben.

13. Modulprüfung:

Nr.	Kompetenz / Thema / Bereich	Art der Prüfung	Dauer / Umfang	Zeitpunkt	Anteil an Modulnote
1	INF-BSc-P01 Theoretische Informatik	Klausur <i>oder</i> mündliche Prüfung	60-120 Min. (Klausur) bzw. 25-40 Min. (mündliche Prüfung)	gegen Ende der Vorlesungszeit bzw. in der vorlesungsfreien Zeit	siehe 14. Bemerkungen
2	INF-BSc-P02 Programmieren I	Klausur	90 Min.	gegen Ende der Vorlesungszeit bzw. in der vorlesungsfreien Zeit	siehe 14. Bemerkungen
3	INF-BSc-P08 Algorithmen und Datenstrukturen	Klausur	90 Min.	gegen Ende der Vorlesungszeit bzw. in der vorlesungsfreien Zeit	siehe 14. Bemerkungen
4	INF-BSc-P07 Programmieren II	Klausur	90 Min.	gegen Ende der Vorlesungszeit bzw. in der vorlesungsfreien Zeit	siehe 14. Bemerkungen
5	INF-BSc-P09 Datenbanken I	Klausur <i>oder</i> mündliche Prüfung	90 Min. (Klausur) bzw. 20-25 Min. (mündliche Prüfung)	gegen Ende der Vorlesungszeit bzw. in der vorlesungsfreien Zeit	siehe 14. Bemerkungen
6	INF-BSc-P10 Technische Informatik I	Klausur <i>oder</i> mündliche Prüfung	60-120 Min. (Klausur) bzw. 25-40 Min. (mündliche Prüfung)	gegen Ende der Vorlesungszeit bzw. in der vorlesungsfreien Zeit	siehe 14. Bemerkungen

7	INF-BSc-P13 Grundlagen der IT-Sicherheit	Klausur	90 Min.	gegen Ende der Vorlesungszeit bzw. in der vorle- sungsfreien Zeit	siehe 14. Bemerkun- gen
8	INF-BSc-P17 Digitale Bildverar- beitung I	Klausur <i>oder</i> mündliche Prüfung	90 Min. (Klausur) bzw. 25-40 Min. (mündliche Prü- fung)	gegen Ende der Vorlesungszeit bzw. in der vorle- sungsfreien Zeit	siehe 14. Bemerkun- gen
9	INF-BSc-P18 Netze und ver- teilte Systeme	Klausur	60-120 Min.	gegen Ende der Vorlesungszeit bzw. in der vorle- sungsfreien Zeit	siehe 14. Bemerkun- gen
10	DAT-B-CON AL- GBIO Algorithmi- sche Bioinformatik	Klausur <i>oder</i> mündliche Prüfung	90 Min. (Klausur) bzw. 20-30 Min. (mündliche Prü- fung)	Gegen Ende der Vorlesungszeit bzw. in der vorle- sungsfreien Zeit	siehe 14. Bemerkun- gen
11	Weitere Module der Informatik	gemäß den Anfor- derungen der je- weiligen Lehrver- anstaltungen	gemäß den Anfor- derungen der je- weiligen Lehrver- anstaltungen	gemäß den Anfor- derungen der je- weiligen Lehrver- anstaltungen	siehe 14. Bemerkun- gen

14. Bemerkungen:

Für den erfolgreichen Abschluss des Moduls „Nebenfach Informatik im Bachelor Mathematik“ sind von den Studierenden aus dem von der Fakultät für Informatik und Data Science vorgesehenen Lehrangebot Module oder Lehrveranstaltungen im Umfang von insgesamt mindestens 26 LP erfolgreich zu absolvieren, darunter 18 LP anhand der drei Module INF-BSc-P01 „Theoretische Informatik“, „INF-BSc-P02 Programmieren I“ und INF-BSc-P07 „Algorithmen und Datenstrukturen“.

Die Modulprüfung ist bestanden, wenn eine oder mehrere Prüfungen des Moduls im Umfang von mindestens 26 LP bestanden ist bzw. sind, darunter 18 LP anhand der drei Module INF-BSc-P01 „Theoretische Informatik“, „INF-BSc-P02 Programmieren I“ und INF-BSc-P07 „Algorithmen und Datenstrukturen“.

Die Modulnote ergibt sich als Mittelwert der Noten der Teilprüfungen gewichtet mit den Leistungspunkten. Die Modulbestandteile werden in der Regel in deutscher oder englischer Sprache angeboten. Die Modul(teil)prüfungen sind in der Regel in deutscher oder englischer Sprache zu absolvieren.

Jeweils zu absolvierende Studien- bzw. Prüfungsleistungen richten sich nach den Anforderungen der jeweils belegten Lehrveranstaltungen und können dem fachlich einschlägigen Modulkatalog des B.Sc. Informatik und/oder dem kommentierten Vorlesungsverzeichnis entnommen werden. Leistungspunkte und SWS können je nach gewählten Veranstaltungen variieren.

Der jeweilige Prüfer oder die jeweilige Prüferin gibt im Falle alternativer Prüfungsformen die konkrete Prüfungsart spätestens sechs Wochen vor dem jeweiligen Prüfungstermin bekannt.

MAT-BPHI

1. Name des Moduls:	Nebenfach Philosophie
	Minor Philosophy
2. Fachgebiet / Verantwortlich:	Fakultät für Mathematik / Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses B.Sc. Mathematik
3. Inhalte des Moduls:	In den ersten vier Basismodulen werden grundlegende Überblicke über die zentralen Bereiche und Denkweisen der Philosophie vermittelt und logische Grundkompetenzen geschult. In den nächsten drei Basismodulen lernen Studierende grundlegende fachphilosophische Arbeitstechniken kennen und wenden die bisher erworbenen Kenntnisse aktiv an, indem sie eigene Essays und erste Hausarbeiten verfassen.
4. Qualifikationsziele des Moduls / Zu erwerbende Kompetenzen:	Ziel ist es, Studierende dazu zu befähigen, sich mit Hilfe begrifflicher und argumentativer Analysen kritisch mit Problemen und vermeintlichen Gewissheiten in öffentlichen und wissenschaftlichen Diskursen auseinanderzusetzen. Philosophie-Studierende in Regensburg lernen, ihren Blick für Probleme und Spannungen im für selbstverständlich Gehaltenen zu schärfen, argumentative Unklarheiten und Fehler zu identifizieren, Widersprüche aufzudecken, Interpretationshypothesen aufzustellen und konstruktive Vorschläge zur Klärung zu entwickeln. Diese Kompetenzen werden in Auseinandersetzung sowohl mit der philosophischen Ideengeschichte als auch mit Debatten in der Gegenwartsphilosophie erworben.
5. Teilnahmevoraussetzungen:	
a) empfohlene Kenntnisse:	
b) verpflichtende Nachweise:	
6. Verwendbarkeit des Moduls:	B.Sc. Mathematik
7. Angebotsturnus des Moduls:	Jedes Semester werden Lehrveranstaltungen angeboten
8. Das Modul kann absolviert werden in / Vorgesehene Dauer des Moduls:	2 Semestern
9. Empfohlenes Fachsemester:	1.-6.
10. Arbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte:	Arbeitsaufwand: Gesamt in Stunden: 1020 davon: 1. Präsenzzeit: 240 Std. 2. Selbststudium (inkl. Prüfung und Prüfungsvorbereitung) 780 Std. Leistungspunkte: 34
11. Das Modul ist erfolgreich absolviert, wenn die unten näher beschriebenen Leistungen erfüllt sind.	
12. Modulbestandteile:	

Nr.	P / WP / W	Lehrform	Themenbereich / Thema	SWS / Std.	LP	Studienleistungen
1	WP	V + Ü	Basismodul Geschichte der Philosophie PHI-101	2+2	8	Kleine unbenotete Leistung wie z.B. Protokoll, Referat, Multiple Choice-Abfrage, regelmäßige schriftliche Fragen oder regelmäßige Übungsaufgaben
2	WP	V + Ü	Basismodul Praktische Philosophie PHI-102	2+2	8	Kleine unbenotete Leistung wie z.B. Protokoll, Referat, Multiple Choice-Abfrage, regelmäßige schriftliche Fragen oder regelmäßige Übungsaufgaben
3	WP	V + Ü	Basismodul Theoretische Philosophie PHI-103	2+2	8	Kleine unbenotete Leistung wie z.B. Protokoll, Referat, Multiple Choice-Abfrage, regelmäßige schriftliche Fragen oder regelmäßige Übungsaufgaben
4	WP	V + Ü	Basismodul Logik PHI-104	2+2	8	Kleine unbenotete Leistungen wie z.B. regelmäßige Übungsaufgaben
5	P	PS + PS „Essay-techniken“	Basismodul Wissenschaftliches Arbeiten in der Philosophie PHI-111	1 + 2-3	8	Kleine unbenotete Leistung wie z.B. Protokoll, Referat, Multiple Choice-Abfrage, regelmäßige schriftliche Fragen oder regelmäßige Übungsaufgaben
6	WP	PS / V	Basismodul Klassische Texte der Philosophie PHI 112	2-3	10	Kleine unbenotete Leistung wie z.B. Protokoll, Referat, Multiple Choice-Abfrage, regelmäßige schriftliche Fragen oder regelmäßige Übungsaufgaben
		PS		2-3		Kleine unbenotete Leistung wie z.B. Protokoll, Referat, Multiple Choice-Abfrage, regelmäßige schriftliche Fragen oder regelmäßige Übungsaufgaben
7	WP	PS / V	Basismodul Debatten der Gegenwartsphilosophie PHI-113	2-3	10	Kleine unbenotete Leistung wie z.B. Protokoll, Referat, Multiple Choice-Abfrage, regelmäßige schriftliche Fragen oder regelmäßige Übungsaufgaben
		PS		2-3		Kleine unbenotete Leistung wie z.B. Protokoll, Referat, Multiple Choice-Abfrage, regelmäßige schriftliche Fragen oder regelmäßige Übungsaufgaben
Bemerkung:						

Die Angaben zu den Leistungspunkten dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung der Lehrveranstaltung zum Gesamtaufwand des Moduls. Die LP werden erst nach Abschluss des Moduls vergeben.

13. Modulprüfung:

Kompetenz / Thema / Bereich	Art der Prüfung	Dauer / Umfang	Zeitpunkt	Anteil an Modulnote
Basismodul Geschichte der Philosophie PHI-101	Klausur	75-90 Min.	Am Ende der Vorlesungszeit	Siehe Nr. 14
Basismodul Praktische Philosophie PHI-102	Klausur	75-90 Min.	Am Ende der Vorlesungszeit	Siehe Nr. 14
Basismodul Theoretische Philosophie PHI-103	Klausur	75-90 Min.	Am Ende der Vorlesungszeit	Siehe Nr. 14
Basismodul Logik PHI-104	Klausur	75-90 Min.	Am Ende der Vorlesungszeit	Siehe Nr. 14
Basismodul Wissenschaftliches Arbeiten in der Philosophie PHI-111	2-3 Essays	zusammen ca. 4000 Wörter	Während oder nach der Vorlesungszeit	Siehe Nr. 14
Basismodul Klassische Texte der Philosophie PHI 112	Hausarbeit	ca. 4000 Wörter	Im Anschluss an die Vorlesungszeit	Siehe Nr. 14
Basismodul Debatten der Gegenwartsphilosophie PHI-113	Hausarbeit	ca. 4000 Wörter	Im Anschluss an die Vorlesungszeit	Siehe Nr. 14

14. Bemerkungen:

Im Nebenfach Philosophie sind die in § 52 Abs. 1c der Bachelorprüfungs- und Studienordnung für die Philosophischen Fakultäten der Universität Regensburg vom 21. Juli 2008 in der jeweils geltenden Fassung angegebenen Pflicht- bzw. Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt 34 LP erfolgreich abzulegen. Alle notwendigen Prüfungsleistungen und Prüfungsmodalitäten werden von der Fakultät für Philosophie, Kunst-, Geschichts- und Gesellschaftswissenschaften festgelegt.

Die Modulnote setzt sich aus den folgenden Modulnoten zusammen:

- Der beiden Noten der beiden von PHI-101, PHI-102, PHI-103 und PHI-104 belegten Module zu je 25%
- Der besten Note aus PHI-111 und dem von PHI-112 und PHI-113 belegten Modul zu 50 %

MAT-BPHY

1. Name des Moduls:	Nebenfach Physik im Bachelor Mathematik
	Physics minor in the Bachelor of Mathematics
2. Fachgebiet / Verantwortlich:	Fakultät für Mathematik / Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses B.Sc. Mathematik
3. Inhalte des Moduls:	<p>Grundlagen der Physik.</p> <p>Die genauen Inhalte sind den Modulbeschreibungen Physik zu entnehmen. Je nach gewählten Veranstaltungen z.B. Begriffe, Phänomene, Konzepte der klassischen Mechanik, der Elektrodynamik und der Elektrostatik, der geometrischen Optik und von Wellenphänomenen. Grundlagen der Quantenmechanik. Praktisches Erlernen von Experimentiermethoden.</p>
4. Qualifikationsziele des Moduls / Zu erwerbende Kompetenzen:	Die Studienziele des Nebenfachs Physik im B.Sc Mathematik bilden einen querschnittartigen Auszug der grundlegenden Studiengangsziele des B.Sc Physik mit möglichen Schwerpunktbildungen in theoretischen oder experimentalphysikalischen Fragestellungen. Dazu gehören insbesondere die Vermittlung von soliden Grundkenntnissen in der klassischen sowie der modernen experimentellen und/oder theoretischen Physik sowie grundlegende Kenntnisse der dazugehörigen gängigen Prinzipien und Methoden zur Bearbeitung fachwissenschaftlicher Problemstellungen.
5. Teilnahmevoraussetzungen:	
a) empfohlene Kenntnisse:	Empfohlene Kenntnisse werden in den Vorlesungsbeschreibungen angegeben
b) verpflichtende Nachweise:	keine
6. Verwendbarkeit des Moduls:	B.Sc. Mathematik
7. Angebotsturnus des Moduls:	Jedes Semester werden Lehrveranstaltungen angeboten.
8. Das Modul kann absolviert werden in / Vorgesehene Dauer des Moduls:	2 Semestern
9. Empfohlenes Fachsemester:	1.-6.
10. Arbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte:	<p>Arbeitsaufwand: abhängig von gewählten Veranstaltungen</p> <p>Gesamt in Stunden: 780-900</p> <p>davon:</p> <p>1. Präsenzzeit: ergibt sich aus konkreter Wahl der Veranstaltungen unter Nr. 12</p> <p>2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung und Prüfung): ergibt sich aus konkreter Wahl der Veranstaltungen unter Nr. 12</p> <p>Leistungspunkte: 26-30</p>
11. Das Modul ist erfolgreich absolviert, wenn die unten näher beschriebenen Leistungen erfüllt sind.	
12. Modulbestandteile:	

Nr.	P / WP / W	Lehrform	Themenbereich / Thema	SWS / Std.	LP	Studienleistungen
1	WP	V + Ü	Experimentalphysik I: Mechanik Modulbestandteil PHY-B-P1.1	6	8	Übungsaufgaben
2	WP	V + Ü	Experimentalphysik II: Elektrodynamik Modulbestandteil PHY-B-P1.2	6	8	Übungsaufgaben
3	WP	V + Ü	Experimentalphysik III: Wellen und Quanten Modulbestandteil PHY-B-P1.3	6	8	Übungsaufgaben
4	WP	Praktikum	Anfängerpraktikum A 1 Modulbestandteil PHY-B-P3.1	2,5	4	Versuchsvorbesprechung, Versuchsdurchführung, Ver- suchsprotokoll
5	WP	V + Ü	Theoretische Physik I: Klassische Mechanik Modulbestandteil PHY-B-P6.1	6	8	Übungsaufgaben
6	WP	V + Ü	Theoretische Physik I: Elektrodynamik Modulbestandteil PHY-B-P6.2	6	8	Übungsaufgaben
7	WP	V + Ü	Theoretische Physik II: Quantenmechanik I Modul PHY-B-P7	6	8	Übungsaufgaben
8	WP	V + Ü	Struktur der Materie I: Atome und Moleküle Modul PHY-B-P8	6	7	Übungsaufgaben

Bemerkung:

Die Angaben zu den Leistungspunkten dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung der Lehrveranstaltung zum Gesamtaufwand des Moduls. Die LP werden erst nach Abschluss des Moduls vergeben.

13. Modulprüfung:

Nr.	Kompetenz / Thema / Bereich	Art der Prü- fung	Dauer / Um- fang	Zeitpunkt	Anteil an Modulnote
1	Experimentalphysik I: Mechanik Modulbestandteil PHY- B-P1.1	Klausur <i>oder</i> mündliche Prüfung	90-180 Min. (Klausur) bzw. 20 Min. (mündliche Prüfung)	Vorlesungszeit bis Se- mesterende	gewichtet nach LP
2	Experimentalphysik II: Elektrodynamik Modulbestandteil PHY- B-P1.2	Klausur <i>oder</i> mündliche Prüfung	90-180 Min. (Klausur) bzw. 20 Min. (mündliche Prüfung)	Vorlesungszeit bis Se- mesterende	gewichtet nach LP

3	Experimentalphysik III: Wellen und Quanten Modulbestandteil PHY- B-P1.3	Klausur <i>oder</i> mündliche Prüfung	90-180 Min. (Klausur) bzw. 20 Min. (mündliche Prüfung)	Vorlesungszeit bis Se- mesterende	gewichtet nach LP
4	Theoretische Physik I: Klassische Mechanik Modulbestandteil PHY- B-P6.1	Klausur	90-180 Min.	Vorlesungszeit bis Se- mesterende	gewichtet nach LP
5	Theoretische Physik I: Elektrodynamik Modulbestandteil PHY- B-P6.2	Klausur	90-180 Min.	Vorlesungszeit bis Se- mesterende	gewichtet nach LP
6	Theoretische Physik II: Quantenmechanik I Modul PHY-B-P7	Klausur	90-180 Min.	Vorlesungszeit bis Se- mesterende	gewichtet nach LP
7	Struktur der Materie I: Atome und Moleküle Modul PHY-B-P8	Klausur	90-180 Min.	Vorlesungszeit bis Se- mesterende	gewichtet nach LP

14. Bemerkungen:

Alle notwendigen Prüfungsleistungen und Prüfungsmodalitäten werden von der Fakultät für Physik festgelegt.

Analoge Veranstaltungen aus dem Lehramt Gymnasium werden ebenfalls anerkannt.

Das Modul ist erfolgreich abgeschlossen, wenn Wahlpflichtveranstaltungen (s. Nr. 12.) im Umfang von mindestens 26 LP erfolgreich absolviert wurden.

Die Modulnote ergibt sich als Mittelwert der Noten der Teilprüfungen gewichtet mit den Leistungspunkten.

MAT-BVWL

1. Name des Moduls:		Nebenfach Volkswirtschaftslehre				
		Minor Economics				
2. Fachgebiet / Verantwortlich:		Fakultät für Mathematik / Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses B.Sc. Mathematik				
3. Inhalte des Moduls:		Das Modul macht die Studierenden mit der Mikro- und der Makroökonomik vertraut, den beiden grundlegenden Herangehensweisen der Volkswirtschaftslehre. Die Mikroökonomik schafft ein Verständnis für die Entscheidungsfindungsprozesse von Konsumenten und Produzenten auf individueller Ebene, deren Interaktion auf Märkten und die Bedingungen für volkswirtschaftliche Effizienz. In der Makroökonomik werden auf aggregierter Ebene der langfristige Trend der volkswirtschaftlichen Entwicklung und die konjunkturellen Schwankungen darum analysiert.				
4. Qualifikationsziele des Moduls / Zu erwerbende Kompetenzen:		Die Lehrveranstaltungen der Modulgruppe versetzen Studierende in die Lage, aktuelle volkswirtschaftliche Entwicklungen eigenständig einordnen und beurteilen zu können sowie die Wirksamkeit wirtschaftspolitischer Maßnahmen abzuschätzen. Mit dem Wahlmodul können die Studierenden gezielt ihre Kompetenz mit den in der VWL verwendeten Methoden stärken.				
5. Teilnahmevoraussetzungen:						
a) empfohlene Kenntnisse:						
b) verpflichtende Nachweise:						
6. Verwendbarkeit des Moduls:		B.Sc. Mathematik				
7. Angebotsturnus des Moduls:		Jedes Semester				
8. Das Modul kann absolviert werden in / Vorgesehene Dauer des Moduls:		2 Semester				
9. Empfohlenes Fachsemester:		1.-6.				
10. Arbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte:		Arbeitsaufwand: Gesamt in Stunden: 900 davon: 1. Präsenzzeit: 300 Std. 2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung und Prüfung): 600 Std.) Leistungspunkte: 30				
11. Das Modul ist erfolgreich absolviert, wenn die unten näher beschriebenen Leistungen erfüllt sind.						
12. Modulbestandteile:						
Nr.	P / WP / W	Lehr- form	Themenbereich / Thema	SWS / Std.	LP	Studienleistungen
1	P	V + Ü	Mikroökonomik 1	2+2	6	
2	P	V + Ü	Makroökonomik 1	2+2	6	

3	P	V + Ü	Mikroökonomik 2	2+2	6	
4	P	V + Ü	Makroökonomik 2	2+2	6	
5	WP	V + Ü	Einführung in die Ökonometrie	2+2	6	
6	WP	V + Ü	Weitere Module der Modulgruppe „Volkswirtschaftslehre für Studierende anderer Bachelorstudiengänge“	2+2	6	

Bemerkung:

Die Angaben zu den Leistungspunkten dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung der Lehrveranstaltung zum Gesamtaufwand des Moduls. Die LP werden erst nach Abschluss des Moduls vergeben.

13. Modulprüfung:

Nr.	Kompetenz / Thema / Bereich	Art der Prüfung	Dauer / Umfang	Zeitpunkt	Anteil an Modulnote
1	Mikroökonomik 1	Klausur	60 Min.	Erste bis vierte Woche nach Vorlesungsende	gewichtet nach LP
2	Makroökonomik 1	Klausur	60 Min.	Erste bis vierte Woche nach Vorlesungsende	gewichtet nach LP
3	Mikroökonomik 2	Klausur (90% der Note)	60 Min.	Erste bis vierte Woche nach Vorlesungsende	gewichtet nach LP
		Fallstudienarbeit (10% der Note)	45 Min.	Während der Vorlesungszeit	
4	Makroökonomik 2	Klausur	60 Min.	Erste bis vierte Woche nach Vorlesungsende	gewichtet nach LP
5	Einführung in die Ökonometrie	Klausur	90 Min.	Erste bis vierte Woche nach Vorlesungsende	gewichtet nach LP
6	Gemäß der jeweiligen Lehrveranstaltung	Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung	Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung	Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung	gewichtet nach LP

14. Bemerkungen:

Im Nebenfach Volkswirtschaftslehre sind die in § 21 der Prüfungs- und Studienordnung für die Fächer Betriebswirtschaftslehre und Volkswirtschaftslehre als Nebenfach oder zweites Hauptfach in Bachelorstudiengängen an der Universität Regensburg vom 22. Mai 2024 in der jeweils geltenden Fassung angegebenen Pflicht- bzw. Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt 30 LP erfolgreich abzulegen. Alle notwendigen Prüfungsleistungen und Prüfungsmodalitäten werden von der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften festgelegt.

Die Modulnote ergibt sich als Mittelwert der Noten der Teilprüfungen gewichtet mit den Leistungspunkten.

MAT-BWINF

1. Name des Moduls:	Nebenfach Wirtschaftsinformatik
	Minor Business informatics
2. Fachgebiet / Verantwortlich:	Fakultät für Mathematik / Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses B.Sc. Mathematik
3. Inhalte des Moduls:	Den Studierenden soll eine fundierte Grundlage in den Schnittstellenbereichen von Informatik und Wirtschaft vermittelt werden. Durch die Vermittlung theoretischen Wissens sowie praxisorientierter Fähigkeiten werden die Studierenden darauf vorbereitet, komplexe Anforderungen der modernen Wirtschaftswelt mithilfe informatischer Methoden und Konzepte zu analysieren, zu bewerten und innovative Lösungen zu entwickeln.
4. Qualifikationsziele des Moduls / Zu erwerbende Kompetenzen:	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, die Funktionalitäten und die Nutzungsformen betrieblicher und überbetrieblicher Informationssysteme zu erkennen und eine Klassifikation der unterschiedlichen Informationssysteme vorzunehmen. Außerdem können die Studierenden verschiedene Techniken für die Analyse und den Entwurf von Prozessabläufen im Unternehmen anwenden. Weiterhin erwerben die Studierenden grundlegende Kenntnisse in der Konzeption und in der Implementierung von Datenbanken und Software-Anwendungen. Insgesamt erwerben die Studierenden eine breite theoretische Fundierung, die anhand von praxisorientierten Anwendungen und durch den Einsatz von Software-Tools vertieft wird.
5. Teilnahmevoraussetzungen:	
a) empfohlene Kenntnisse:	
b) verpflichtende Nachweise:	
6. Verwendbarkeit des Moduls:	B.Sc. Mathematik
7. Angebotsturnus des Moduls:	Jedes Semester
8. Das Modul kann absolviert werden in / Vorgesehene Dauer des Moduls:	2 Semester
9. Empfohlenes Fachsemester:	1.-6.
10. Arbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte:	Arbeitsaufwand: Gesamt in Stunden: 900 davon: 1. Präsenzzeit: 300 Std. 2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung und Prüfung): 600 Std. Leistungspunkte: 30
11. Das Modul ist erfolgreich absolviert, wenn die unten näher beschriebenen Leistungen erfüllt sind.	
12. Modulbestandteile:	

Nr.	P / WP / W	Lehrform	Themenbereich / Thema	SWS / Std.	LP	Studienleistungen
1	WP	V + Ü	Data Business und digitale Wertschöpfungsprozesse WI-BSc-WI-M08	2+2	6	
2	WP	V + Ü	Unternehmensmodellierung WI-BSc_WI-M02	2+2	6	
3	WP	V + Ü	Datenbanken im Unternehmen WI-BSc-WI-M03	2+2	6	
4	WP	V + Ü	Methoden und Management der Softwareentwicklung WI-BSc-WI-M04	2+2	6	
5	WP	V + Ü	Objektorientierte Programmierung WI-BSc-IT-M01	2+2	6	
6	WP	V + Ü	Architektur von Informationssystemen WI-BSc-AWI-M04	2+2	6	
7	WP	V + Ü	Data Analytics: Methoden und Programmierung WI-BSc-AWI-M03	2+2	6	

Bemerkung:

Die Angaben zu den Leistungspunkten dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung der Lehrveranstaltung zum Gesamtaufwand des Moduls. Die LP werden erst nach Abschluss des Moduls vergeben.

13. Modulprüfung:

Nr.	Kompetenz / Thema / Bereich	Art der Prüfung	Dauer / Umfang	Zeitpunkt	Anteil an Modulnote
1	Data Business und digitale Wertschöpfungsprozesse WI-BSc-WI-M08	Klausur	90 Min.	Prüfungszeitraum erste bis vierte Woche nach Vorlesungsende	gewichtet nach LP
2	Unternehmensmodellierung WI-BSc_WI-M02	Klausur	60 Min.	Prüfungszeitraum erste bis vierte Woche nach Vorlesungsende	gewichtet nach LP
3	Datenbanken im Unternehmen WI-BSc-WI-M03	Klausur	90 Min.	Prüfungszeitraum erste bis vierte Woche nach Vorlesungsende	gewichtet nach LP
4	Methoden und Management der Softwareentwicklung WI-BSc-WI-M04	Klausur	60 Min.	Prüfungszeitraum erste bis vierte Woche nach Vorlesungsende	gewichtet nach LP
5	Objektorientierte Programmierung WI-BSc-IT-M01	Klausur (60 % der Note)	90 Min.	Prüfungszeitraum erste bis vierte Woche nach Vorlesungsende	gewichtet nach LP
		Programmierarbeiten (40% der Note)	9 DIN A4 Seiten	Während der Vorlesungszeit	
6	Architektur von Informationssystemen WI-BSc-AWI-M04	Klausur	60 Min	Prüfungszeitraum erste bis vierte Woche nach Vorlesungsende	gewichtet nach LP

7	Data Analytics: Methoden und Programmierung WI-BSc-AWI-M03	Klausur (70% der Note)	60 Min	Prüfungszeitraum erste bis vierte Woche nach Vorlesungsende	gewichtet nach LP
		Zwischenklausur (30% der Note)	ca. 60 Min.	Während der Vorlesungszeit	

14. Bemerkungen:

Im Nebenfach Wirtschaftsinformatik sind die in § 21 der Prüfungs- und Studienordnung für das Fach Wirtschaftsinformatik als Nebenfach oder zweites Hauptfach in Bachelorstudiengängen an der Universität Regensburg vom 22. Mai 2024 in der jeweils geltenden Fassung angegebenen Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt 30 LP erfolgreich abzulegen. Alle notwendigen Prüfungsleistungen und Prüfungsmodalitäten werden von der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften festgelegt. Die Modulnote ergibt sich als Mittelwert der Noten der Teilprüfungen gewichtet mit den Leistungspunkten.

MAT-BAntrag

1. Name des Moduls:	Nebenfach auf Antrag						
	Minor subject upon request						
2. Fachgebiet / Verantwortlich:	Fakultät für Mathematik / Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses B.Sc. Mathematik						
3. Inhalte des Moduls:	Das Modul bietet den Studierenden Gelegenheit, ihr wissenschaftliches Profil in einem Nebenfach mit Bezug zur Mathematik nach eigener Präferenz auszuweiten.						
4. Qualifikationsziele des Moduls / Zu erwerbende Kompetenzen:	Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über grundlegende Kenntnisse und Kompetenzen in dem gewählten Nebenfach.						
5. Teilnahmevoraussetzungen:							
a) empfohlene Kenntnisse:							
b) verpflichtende Nachweise:	<p>Von der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses B.Sc. Mathematik genehmigter Antrag auf ein (Nicht-Standard) Nebenfach.</p> <p>Der oder die Studierende stellt beim Prüfungsamt einen Antrag auf Genehmigung des Nebenfachs. Diesem ist ein von dem oder der Studiendekan(in) der betreffenden Fakultät bzw. von der oder dem Studiengangsverantwortlichen des Fachs unterzeichneter Studienplan für das Nebenfach mit den zu absolvierenden Leistungen im Umfang von 26-30 LP beizufügen, aus dem die Berechnung der Gesamtnote des Nebenfachs hervorgeht.</p>						
6. Verwendbarkeit des Moduls:	B.Sc. Mathematik						
7. Angebotsturnus des Moduls:	Jedes Semester werden Lehrveranstaltungen angeboten						
8. Das Modul kann absolviert werden in / Vorgesehene Dauer des Moduls:	2 Semestern						
9. Empfohlenes Fachsemester:	1.-6.						
10. Arbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte:	<p>Arbeitsaufwand: Gesamt in Stunden: 780-900 Std. davon:</p> <p>1. Präsenzzeit: je nach gewählten Veranstaltungen</p> <p>2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung und Prüfung): je nach gewählten Veranstaltungen</p> <p>Leistungspunkte: 26-30 LP</p>						
11. Das Modul ist erfolgreich absolviert, wenn die unten näher beschriebenen Leistungen erfüllt sind.							
12. Modulbestandteile:							
Nr.	P / WP / W	Lehr-form	Themenbereich / Thema	SWS / Std.	LP	Studienleistungen	

1	P	V / Ü / S / Praktikum	Gemäß der jeweiligen Lehrveranstaltung	Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung		Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung
2	WP	V / Ü / S / Praktikum	Gemäß der jeweiligen Lehrveranstaltung	Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung		Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung

Bemerkung:

Die Angaben zu den Leistungspunkten dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung der Lehrveranstaltung zum Gesamtaufwand des Moduls. Die LP werden erst nach Abschluss des Moduls vergeben.

13. Modulprüfung:

Nr.	Kompetenz / Thema / Bereich	Art der Prüfung	Dauer / Umfang	Zeitpunkt	Anteil an Modulnote
1	Gemäß der jeweiligen Lehrveranstaltung	Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung	Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung	Gemäß den Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung	Nach Festlegung im Studienplan

14. Bemerkungen:

Alle notwendigen Prüfungsleistungen und Prüfungsmodalitäten werden von der betreffenden Fakultät festgelegt.