

# Fachspezifische Bestimmungen für das Studienfach Computational Mathematics mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ (Erwerb von 180 ECTS-Punkten)

an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg

Vom 24. Oktober 2012

(Fundstelle: [http://www.uni-wuerzburg.de/amtl\\_veroeffentlichungen/2012-168](http://www.uni-wuerzburg.de/amtl_veroeffentlichungen/2012-168))

in der Fassung der Änderungssatzung vom 8. April 2013  
(Fundstelle: [http://www.uni-wuerzburg.de/amtl\\_veroeffentlichungen/2013-53](http://www.uni-wuerzburg.de/amtl_veroeffentlichungen/2013-53))

in der Fassung der Änderungssatzung vom 24. März 2014  
(Fundstelle: [http://www.uni-wuerzburg.de/amtl\\_veroeffentlichungen/2014-6](http://www.uni-wuerzburg.de/amtl_veroeffentlichungen/2014-6))

---

*Der Text dieser Satzung ist nach dem aktuellen Stand sorgfältig erstellt; gleichwohl kann für die Richtigkeit keine Gewähr übernommen werden. Maßgeblich ist stets der Text der amtlichen Veröffentlichung; die Fundstellen sind in der Überschrift angegeben.*

---

Aufgrund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2 in Verbindung mit Art. 58 Abs. 1 und Art. 61 Abs. 2 Satz 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) vom 23. Mai 2006 (GVBl. S. 245, BayRS 2210-1-1-WFK) in der jeweils geltenden Fassung erlässt die Julius-Maximilians-Universität Würzburg die folgende Satzung.

## Inhaltsübersicht

<b>1. Teil: Allgemeine Vorschriften</b> .....	<b>2</b>
§ 1 Geltungsbereich .....	2
§ 2 Ziel des Studiums, Zweck der Prüfungen .....	2
§ 3 Studienbeginn, Gliederung des Studiums, Regelstudienzeit .....	3
§ 4 Zugangsvoraussetzungen, empfohlene Grundkenntnisse .....	3
§ 5 Modularisierung, ECTS .....	3
§ 6 Grundlagen- und Orientierungsprüfung, Kontrollprüfungen .....	4
§ 7 Prüfungsausschuss .....	4
§ 8 Anrechnung von Modulen, Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen .....	4
§ 9 Studienfachbeschreibung, Studienverlaufsplan, .....	5
Schlüsselqualifikationspool .....	5
§ 10 Unterrichtssprache .....	5
<b>2. Teil: Durchführung der Prüfungen</b> .....	<b>5</b>
§ 11 Studienbegleitendes Prüfungsverfahren .....	5
§ 12 Anmeldung zu Prüfungen .....	6
§ 13 Bewertung von Prüfungen .....	7
§ 14 Wiederholung von Prüfungen .....	7
§ 15 Einsicht in Prüfungsunterlagen .....	7
§ 16 Abschlussarbeit und Abschlusskolloquium .....	7
§ 17 Bestehen der Bachelor-Prüfung .....	8
§ 18 Bildung der Gesamtnote .....	8
§ 19 Übergabe der Bachelor-Urkunde .....	9
<b>3. Teil: Schlussvorschriften</b> .....	<b>9</b>
§ 20 Inkrafttreten .....	9

**Anlage SFB: Studienfachbeschreibung**

## Vorbemerkung

Einzelne in dieser Satzung verwendete Begriffe werden auch ausführlich im Glossar definiert und können unter <http://www.uni-wuerzburg.de/fuer/studierende/schlagwortea-z> nachgelesen werden.

### 1. Teil: Allgemeine Vorschriften

#### § 1 Geltungsbereich

Diese fachspezifischen Bestimmungen (FSB) ergänzen die Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge (ASPO) an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) vom 5. August 2009 in der jeweils geltenden Fassung.

#### § 2 Ziel des Studiums, Zweck der Prüfungen

(1) <sup>1</sup>Der Bachelor-Studiengang Computational Mathematics wird von der Fakultät für Mathematik und Informatik der JMU als grundlagenorientierter Studiengang mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ (B.Sc.) angeboten. <sup>2</sup>Der Grad des Bachelor of Science stellt einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss dar, die im Rahmen des Bachelor-Studiums erworbene Qualifikation entspricht jedoch nicht der eines Diplom-Mathematikers (Universität) bzw. der einer Diplom-Mathematikerin (Universität). <sup>3</sup>Im Anschluss an diesen Studiengang wird auch ein konsekutiver Master-Studiengang angeboten.

(2) <sup>1</sup>Ziel dieses Studiengangs ist es, die Studierenden mit den wichtigsten Teilgebieten der Mathematik im interdisziplinären Spannungsfeld von Mathematik, Informatik und Natur- und Ingenieurwissenschaften vertraut zu machen, die Methoden mathematischen Denkens und Arbeitens zu lehren, sowie analytisches Denken, Abstraktionsvermögen und die Fähigkeit, komplexe Zusammenhänge zu strukturieren, zu schulen. <sup>2</sup>Durch die Ausbildung dieser Fähigkeiten erwerben die Studierenden die für ein gegebenenfalls folgendes postgraduales, insbesondere Master-Studium, erforderlichen Grundkenntnisse. <sup>3</sup>Zudem wissen sie sich später flexibel in die vielfältigen Bereiche unserer Gesellschaft einzuarbeiten, in denen innovative rechnergestützte mathematische Methoden zum Einsatz kommen oder kommen können.

<sup>4</sup>Diese zielgerichtet interdisziplinäre Ausrichtung wird durch die Belegung eines integrierten Anwendungsfachs unterstützt, in dem die Studierenden mit den grundlegenden Denkweisen und Arbeitstechniken eines Fachs ihrer Wahl vertraut gemacht werden, in dem mathematische Methoden zum Einsatz kommen.

<sup>5</sup>Im Bachelor-Studiengang Computational Mathematics wird das Hauptaugenmerk auf fundierte mathematische Grundkenntnisse, Methodenkenntnisse und die Entwicklung der für die Mathematik typischen Denkstrukturen gelegt. <sup>6</sup>Der Wissenserwerb in Teilgebieten der Mathematik ordnet sich dem unter.

<sup>7</sup>Durch die Abschlussarbeit zeigen die Studierenden, dass sie in einem thematisch und zeitlich eng begrenzten Umfang in der Lage sind, eine mathematische Aufgabe in anwendungsorientiertem Kontext insbesondere nach den erlernten Methoden und wissenschaftlichen Gesichtspunkten unter Anleitung weitgehend selbstständig zu bearbeiten.

(3) <sup>1</sup>Durch die Bachelor-Prüfung soll festgestellt werden, ob der Kandidat oder die Kandidatin die grundlegenden Zusammenhänge in der Mathematik überblickt und die Fähigkeit besitzt, die verwendeten wissenschaftlichen Methoden unter anderem im Hinblick auf das gewählte integrierte Anwendungsfach anzuwenden. <sup>2</sup>Sie führt zum Erwerb eines international vergleichbaren Grades auf dem Gebiet der Mathematik und stellt einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss dar. <sup>3</sup>Im Rahmen eines konsekutiven Bachelor- und Master-Studienmodells bereitet sie auf ein sich anschließendes Master-Studium vor.

(4) Die erfolgreich abgelegte Bachelor-Prüfung berechtigt nach Maßgabe der FSB der einschlägigen Master-Studiengänge der JMU in ihren jeweils geltenden Fassungen zur Aufnahme eines Master-Studiums.

### § 3 Studienbeginn, Gliederung des Studiums, Regelstudienzeit

(1) Das Studium im Bachelor-Studiengang Computational Mathematics kann nur zum Wintersemester, in den Jahren 2013 und 2014 auch zum Sommersemester begonnen werden.

(2) <sup>1</sup>Das Studium gliedert sich in folgende Bereiche und Unterbereiche:

<b>Bereich bzw. Unterbereich</b>	<b>ECTS-Punkte</b>	
Pflichtbereich	99	
Analysis		29
Lineare Algebra		20
Numerische Mathematik		20
Vertiefung Computational Mathematics		20
Modellierung und Wissenschaftliches Rechnen		10
Wahlpflichtbereich	50	
Computational Mathematics		0-18
Integriertes Anwendungsfach		32-50
Schlüsselqualifikationsbereich	20	
Allgemeine Schlüsselqualifikationen		4
Fachspezifische Schlüsselqualifikationen		16
Abschlussarbeit	11	
<i>gesamt</i>	180	

<sup>2</sup>Die Zuordnung der Module zu den einzelnen Bereichen und Unterbereichen ergibt sich aus der Studienfachbeschreibung (SFB), die diesen FSB als Anlage beigefügt ist. <sup>3</sup>Die Module im Unterbereich „integriertes Anwendungsfach“ sind dabei nach Maßgabe der SFB wiederum verschiedenen Anwendungsfächern (gegebenenfalls ihrerseits mit Pflicht- und Wahlpflichtanteilen) zugeordnet

(3) Der Bachelor-Studiengang Computational Mathematics hat eine Regelstudienzeit von sechs Semestern, in der insgesamt 180 ECTS-Punkte erworben werden müssen

(4) <sup>1</sup>Die in der Studienfachbeschreibung und den Modul- bzw. Teilmodulbeschreibungen aufgeführten Module im Wahlpflichtbereich und im Unterbereich der allgemeinen Schlüsselqualifikationen sind hierbei nicht abschließend. <sup>2</sup>Der Prüfungsausschuss kann im Vorgriff auf eine später zu erfolgende Änderungssatzung zu diesen FSB weitere Module, insbesondere auf schriftlich begründeten Antrag des Kandidaten bzw. der Kandidatin, zulassen. <sup>3</sup>Soweit die Module bzw. Teilmodule nicht von der Fakultät für Mathematik und Informatik angeboten werden ist hierbei § 9 Abs. 1 Satz 4 der ASPO zu beachten.

### § 4 Zugangsvoraussetzungen, empfohlene Grundkenntnisse

<sup>1</sup>Es bestehen keine Zugangsvoraussetzungen außer den in § 5 Abs. 1 ASPO genannten.

<sup>2</sup>Allerdings werden gute Kenntnisse der Mathematik auf Abiturniveau, ein verstärktes Interesse am Umgang mit mathematischen Problemstellungen sowie solide Kenntnisse der englischen Sprache dringend empfohlen.

### § 5 Modularisierung, ECTS

(1) <sup>1</sup>Das Bachelor-Studium ist modular aufgebaut. <sup>2</sup>Ein Modul umfasst eine oder mehrere inhaltlich und zeitlich aufeinander abgestimmte Lehrveranstaltungen, deren Vor- und Nachbereitung

sowie die zu erbringenden studienbegleitenden (benoteten oder unbenoteten) Prüfungsleistungen im Kontext dieser Lehrveranstaltungen.

(2) <sup>1</sup>Der für ein Modul zu erbringende Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden wird mit ECTS-Punkten beschrieben. <sup>2</sup>Ein ECTS-Punkt entspricht einer Arbeitszeit von 25 bis 30 Stunden eines oder einer durchschnittlichen Studierenden.

(3) Weitere Einzelheiten finden sich in den §§ 7 und 8 ASPO.

## **§ 6 Grundlagen- und Orientierungsprüfung, Kontrollprüfungen**

(1) <sup>1</sup>Abweichend von § 12 Abs. 4 Sätze 1 und 3 ASPO wird die Grundlagen- und Orientierungsprüfung (GOP) im Bachelor-Studiengang Computational Mathematics in folgender Form durchgeführt: <sup>2</sup>Der bzw. die Studierende hat bis zum Ende des zweiten Fachsemesters aus den Unterbereichen Analysis und/oder Lineare Algebra des Pflichtbereichs Module im Umfang von insgesamt mindestens 8 ECTS-Punkten zu bestehen und gegenüber dem Prüfungsamt nachzuweisen. <sup>3</sup>Im Falle des Nichterreichens dieser Vorgabe ist die GOP erstmalig nicht bestanden und kann einmal wiederholt werden, indem der Prüfling am Ende des dritten Fachsemesters aus den Unterbereichen Analysis und/oder Lineare Algebra des Pflichtbereichs Module im Umfang von insgesamt mindestens 16 ECTS-Punkten besteht und gegenüber dem Prüfungsamt nachweist. <sup>4</sup>Wird auch diese Vorgabe nicht erreicht, so ist die GOP endgültig nicht bestanden, was zu einem endgültigen Nichtbestehen des Bachelor-Studiengangs Computational Mathematics (Erwerb von 180 ECTS-Punkten) führt. <sup>5</sup>Bezüglich Fristüberschreitungen gilt § 12 Abs. 4 Satz 2 ASPO.

(2) Es werden keine weiteren Kontrollprüfungen gemäß § 12 Abs. 5 ASPO durchgeführt.

## **§ 7 Prüfungsausschuss**

<sup>1</sup>Der Prüfungsausschuss wird wie in § 13 Abs. 1 Sätze 3 und 7 und Abs. 2 ASPO gebildet. <sup>2</sup>In Abweichung von § 13 Abs. 2 Satz 1 ist der Studienberater bzw. die Studienberaterin für den Bachelor-Studiengang Computational Mathematics stets Mitglied des Prüfungsausschusses, sofern er bzw. sie nach der Hochschulprüferverordnung zur Abnahme von Hochschulprüfungen berechtigt ist. <sup>2</sup>Ist dies nicht der Fall, kann er bzw. sie als beratendes Mitglied ohne Stimmrecht an den Sitzungen des Prüfungsausschusses teilnehmen. <sup>3</sup>Darüberhinaus kann der Prüfungsausschuss weitere beratende Mitglieder ohne Stimmrecht zu seinen Sitzungen hinzuziehen.

## **§ 8 Anrechnung von Modulen, Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen**

(1) <sup>1</sup>Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen, die gemäß Art. 63 Abs. 1 BayHSchG innerhalb des in- oder ausländischen Hochschulbereichs erbracht worden sind, sind durch den Prüfungsausschuss im Regelfall anzurechnen, es sei denn, es bestehen wesentliche Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen (Lernergebnisse). <sup>2</sup>Der Nachweis wesentlicher Unterschiede obliegt dem Prüfungsausschuss (Beweislastumkehr). <sup>3</sup>Es besteht die Möglichkeit, einen Teil der in den SFB genannten Leistungen durch Belegung von Kursen der Virtuellen Hochschule Bayern (VHB) zu erbringen. <sup>4</sup>In Abweichung von § 17 Abs. 4 ASPO können Studien- und Prüfungsleistungen, Module und Teilmodule bis zum Gesamtumfang der für das Bestehen erforderlichen ECTS-Punkte angerechnet werden.

(2) <sup>1</sup>Kompetenzen, die im Rahmen sonstiger weiterbildender Studien nach Art. 56 Abs. 6 Nr. 3 BayHSchG oder außerhalb des Hochschulbereichs erworben wurden, können angerechnet werden, wenn sie den im Rahmen des Studienfachs an der Universität Würzburg zu erwerbenden Kompetenzen gleichwertig sind. <sup>2</sup>Außerhalb des Hochschulbereichs erworbene Kompetenzen dürfen höchstens die Hälfte der nachzuweisenden Kompetenzen ersetzen.

(3) <sup>1</sup>Der Studierende / die Studierende hat die für die Anrechnung erforderlichen Unterlagen vorzulegen. <sup>2</sup>Zu den einzureichenden Unterlagen gehören insbesondere Modulbeschreibungen, Transcripts of Records (Abschriften der Studierendendaten) oder sonstige Dokumente der Insti-

tution, an der die Kompetenzen erworben wurden, mit Lernergebnissen, Lehrformen, Inhalten, erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen oder sonstigen Leistungsnachweisen sowie dem Notensystem, nach dem die Bewertung erfolgte. <sup>3</sup>Bei Zeugnissen oder sonstigen Unterlagen, die nicht in deutscher oder englischer Sprache ausgestellt sind, kann die Vorlage einer beglaubigten deutschen Übersetzung verlangt werden.

(4) Wird eine Anrechnung versagt, kann die betroffene Person eine Überprüfung der Entscheidung durch die Hochschulleitung gemäß Art. 63 Abs. 3 BayHSchG beantragen.

(5) Weitere Einzelheiten sind dem § 17 ASPO zu entnehmen.

### **§ 9 Studienfachbeschreibung, Studienverlaufsplan, Schlüsselqualifikationspool**

(1) Die Module des Bachelor-Studiengangs Computational Mathematics sind in der Studienfachbeschreibung (Anlage SFB) genannt.

(2) <sup>1</sup>Die Fakultät für Mathematik und Informatik gibt die aktuellen Modulbeschreibungen in geeigneter Weise, vorzugsweise durch elektronische Medien, bekannt. <sup>2</sup>Sie gibt durch einen Studienverlaufsplan (SVP) eine Empfehlung über einen idealtypischen Verlauf des Studiums.

(3) <sup>1</sup>Im Rahmen des Unterbereichs der allgemeinen Schlüsselqualifikationen gemäß § 9 Abs. 4 Satz 3 ASPO können in der SFB unmittelbar aufgeführte Module gewählt werden. <sup>2</sup>Daneben können die Module des von der JMU angebotenen Pools von allgemeinen Schlüsselqualifikationen nach Maßgabe der „Ergänzenden Bestimmungen für den Pool der allgemeinen Schlüsselqualifikationen (ASQ-Pool) im Rahmen eines Bachelor-Studiums an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg“ vom 11. November 2010 in der jeweils geltenden Fassung gewählt werden.

(4) <sup>1</sup>Die in der Studienfachbeschreibung und den Modul- bzw. Teilmodulbeschreibungen aufgeführten Module im Wahlpflichtbereich und im Unterbereich der allgemeinen Schlüsselqualifikationen sind hierbei nicht abschließend. <sup>2</sup>Der Prüfungsausschuss kann im Vorgriff auf eine später zu erfolgende Änderungssatzung zu diesen FSB weitere Module, insbesondere auf schriftlich begründeten Antrag des Kandidaten bzw. der Kandidatin, zulassen. <sup>3</sup>Soweit die Module bzw. Teilmodule nicht von der Fakultät für Mathematik und Informatik angeboten werden ist hierbei § 9 Abs. 1 Satz 4 der ASPO zu beachten.

### **§ 10 Unterrichtssprache**

<sup>1</sup>Die Lehrveranstaltungen werden in der Regel in deutscher Sprache abgehalten. <sup>2</sup>Sie können nach Entscheidung des Dozenten oder der Dozentin in Abstimmung mit dem oder der Modulverantwortlichen in englischer oder einer anderen Sprache abgehalten werden, sofern in der Modulbeschreibung diese Möglichkeit vorgesehen ist. <sup>3</sup>Ein Anspruch der Studierenden hierauf besteht aber nicht.

## **2. Teil: Durchführung der Prüfungen**

### **§ 11 Studienbegleitendes Prüfungsverfahren**

(1) <sup>1</sup>Zu jedem Modul findet eine studienbegleitende Erfolgsüberprüfung statt, welche sich auf eine Lehrveranstaltung oder auf eine Gruppe von Lehrveranstaltungen bezieht. <sup>2</sup>Die Erfolgsüberprüfung erfolgt entweder in Form einer benoteten Prüfungsleistung oder durch eine nicht benotete Studienleistung oder in Ausnahmefällen durch eine Kombination beider Leistungsformen. <sup>3</sup>Weitere Einzelheiten der studienbegleitenden Erfolgsüberprüfungen sind zudem in § 7 ASPO geregelt.

(2) <sup>1</sup>Studienbegleitende Erfolgsüberprüfungen erfolgen in schriftlicher, mündlicher, praktischer oder sonstiger Form. <sup>2</sup>Dabei ist die Bearbeitung bzw. Beantwortung einer Aufgabenstellung innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit bzw. der festgesetzten Prüfungsdauer abzuschlie-

ßen. <sup>3</sup>Die Art, die Dauer und der Umfang der Erfolgsüberprüfung sollen den jeweils zu überprüfenden Kompetenzen und Inhalten angemessen sein; sie werden für jedes Modul in der Anlage SFB aufgeführt.

(3) <sup>1</sup>Sind mehrere Prüfungsformen für die studienbegleitende Erfolgsüberprüfung eines Moduls in der Anlage SFB angegeben oder besteht die Erfolgsüberprüfung aus mehreren Prüfungsleistungen (z.B. aus einer Zwischenklausur und einer Klausur), so legt der Dozent bzw. die Dozentin in Absprache mit dem bzw. der Modulverantwortlichen zu Beginn der Lehrveranstaltung innerhalb dieses Rahmens die konkrete Art, die Dauer und den Umfang der Erfolgsüberprüfung fest und gibt dies ortsüblich bekannt. <sup>2</sup>Sofern eine Klausur als Prüfungsform festgelegt wurde, kann diese bis maximal vier Wochen vor dem Klausurtermin vom Dozenten bzw. der Dozentin durch eine mündliche Einzel- bzw. Gruppenprüfung ersetzt werden, sofern in der SFB eine mündliche Prüfung vorgesehen ist.

(4) <sup>1</sup>Die Teilnahme an einer Erfolgsüberprüfung kann vom Erbringen einer oder mehrerer Vorleistungen abhängig gemacht werden. <sup>2</sup>Ob für die Erfolgsüberprüfung in einem Modul solche Vorleistungen erforderlich sind, ist in der SFB angegeben, die Details werden semesterspezifisch im Modulhandbuch geregelt und in geeigneter Weise bekanntgegeben.

(5) <sup>1</sup>Die Prüfungen werden in der Regel in deutscher Sprache abgehalten. <sup>2</sup>Sie können nach Entscheidung des Dozenten oder der Dozentin in Abstimmung mit dem oder der Modulverantwortlichen in englischer oder einer anderen Sprache abgehalten werden, sofern in der Anlage SFB diese Möglichkeit vorgesehen ist. <sup>3</sup>Ein Anspruch des Prüflings hierauf besteht nicht. <sup>4</sup>Ist eine Prüfung verpflichtend in einer Fremdsprache abzulegen, so ist dies ebenfalls in der Anlage SFB anzugeben.

(6) Das Bewertungsverfahren soll in der Regel vier Wochen nicht überschreiten.

## **§ 12 Anmeldung zu Prüfungen**

(1) <sup>1</sup>Der Prüfungsausschuss legt für jede Prüfung Ort und Zeitpunkt fest und macht sie durch Aushang oder geeignete elektronische Systeme bekannt. <sup>2</sup>Er kann diese Aufgabe an die jeweiligen Modulverantwortlichen oder die Dozenten bzw. Dozentinnen der jeweiligen Lehrveranstaltung delegieren. <sup>3</sup>Die Studierenden haben die Aushänge und Veröffentlichungen in elektronischer Form selbstständig zu beachten. <sup>4</sup>Termine für mündliche oder praktische Prüfungen können innerhalb des vom Prüfungsausschuss festgelegten Zeitraums auch in Absprache mit dem jeweiligen Prüfer oder der jeweiligen Prüferin in der durch die betroffene Lehreinheit bestimmten Weise, beispielsweise unter Verwendung hierfür vorgesehener Formblätter, festgelegt werden. <sup>5</sup>Die entsprechenden Vorgaben werden den betroffenen Studierenden in geeigneter Weise bekannt gegeben. <sup>6</sup>Die Abgabetermine für häuslich anzufertigende Erfolgsüberprüfungen wie schriftliche Hausarbeiten, Forschungsberichte, Arbeitsberichte, Protokolle, Rezensionen und Portfolios werden von den jeweiligen Dozenten oder Dozentinnen spätestens zwei Wochen nach Beginn der Vorlesungszeit bekannt gegeben. <sup>7</sup>Halten Studierende diesen Termin ohne triftigen Grund (i.d.R. Krankheit, nachzuweisen durch ein ärztliches Attest) nicht ein, so haben sie die Prüfung nicht bestanden.

(2) <sup>1</sup>Wird die Zulassung zu einer Prüfung von Vorleistungen abhängig gemacht, so wird das Belegen der zugehörigen Lehrveranstaltungen durch die Studierenden als Willenserklärung für die Teilnahme an der Prüfung gewertet. <sup>2</sup>Stellen die Modulverantwortlichen anschließend fest, dass die geforderten Vorleistungen erbracht wurden, so vollziehen sie die eigentliche Prüfungsanmeldung. <sup>3</sup>Die Anmeldung erfolgt grundsätzlich mittels der eingesetzten elektronischen Systeme, sofern nicht ausnahmsweise ein schriftliches Verfahren durchgeführt wird. <sup>4</sup>Die Studierenden können nur dann erfolgreich zu einer Prüfung angemeldet werden, wenn sie die hierfür erforderlichen Voraussetzungen erfüllen. <sup>5</sup>Bei fehlender Anmeldung ist eine Teilnahme an der betreffenden Prüfung ausgeschlossen bzw. wird die trotzdem erbrachte Prüfungsleistung nicht bewertet.

### § 13 Bewertung von Prüfungen

(1) <sup>1</sup>Abweichend von § 29 Absatz 4 der ASPO gilt: sollte sich ein Modul aus mehreren Teilmodulen mit benoteten Prüfungen zusammensetzen, errechnet sich die Modulnote aus dem nach ECTS-Punkten gewichteten Durchschnitt (gewichtetes arithmetisches Mittel) der Noten der herangezogenen Teilmodule. <sup>2</sup>Die Berechnung der Noten erfolgt auf eine Dezimalstelle hinter dem Komma genau; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.

(2) <sup>1</sup>In der SFB können im Einzelfall, insbesondere für Module mit Erfolgsüberprüfungen, die übergreifend das in den einzelnen Teilmodulen vermittelte Wissen prüfen, für die Ermittlung der Modulnote Gewichtungen für die einzelnen Teilmodule festgelegt werden, die von der Maßgabe des Abs. 1 Satz 1 abweichen. <sup>2</sup>Die Berechnung der Modulnote erfolgt auch in diesen Fällen gemäß Abs. 1 Satz 2.

(3) <sup>1</sup>Gemäß § 29 Absatz 7 Satz 2 ASPO wird der Grade A+ für Prüfungsergebnisse von besser als 1,2 vorgesehen. <sup>2</sup>Der Bereich des Grade A verringert sich dementsprechend auf den Notenbereich 1,2 bis 1,5.

### § 14 Wiederholung von Prüfungen

(1) <sup>1</sup>Unbeschadet der Regelungen in § 32 ASPO können die jeweiligen Prüfer oder Prüferinnen im Rahmen der vorhandenen Kapazitäten für den Fall des Nichtbestehens von Prüfungen mit den Prüflingen zusätzliche Prüfungstermine in demselben Semester oder zu Beginn des folgenden Semesters vereinbaren. <sup>2</sup>Hierbei ist je Prüfung und Prüfling maximal ein zusätzlicher Prüfungstermin zulässig, wobei zwischen den beiden Prüfungsterminen in der Regel mindestens zwei Wochen liegen sollen. <sup>3</sup>Ein Anspruch der Studierenden auf solche zusätzlichen Prüfungstermine besteht nicht. <sup>4</sup>Die Vorgaben gemäß § 12 sind auch im Rahmen etwaiger zusätzlicher Prüfungstermine einzuhalten.

(2) <sup>1</sup>Wird die Teilnahme an einer Erfolgsüberprüfung von Vorleistungen abhängig gemacht, so ermöglicht eine erfolgreich erbrachte Vorleistung die Teilnahme an Erfolgsüberprüfungen des entsprechenden Semesters sowie, sofern die Prüfung nicht bestanden wurde, auch an den Erfolgsüberprüfungen in späteren Semestern. <sup>2</sup>Abweichungen von dieser Regelung werden in der SFB angegeben.

### § 15 Einsicht in Prüfungsunterlagen

(1) <sup>1</sup>Einsicht in Prüfungsunterlagen wird nach § 37 ASPO gewährt. <sup>2</sup>Der Antrag auf Einsichtnahme ist vom Prüfling bei dem oder der Vorsitzenden des Prüfungsausschusses spätestens binnen eines Monats nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses zu stellen.

(2) <sup>1</sup>Der oder die Vorsitzende des Prüfungsausschusses bestimmt im Benehmen mit dem oder der Prüfenden Ort, Zeit und Modalitäten der Einsichtnahme. <sup>2</sup>Eine Einsichtnahme in Form eines Sammeltermins ist insbesondere bei schriftlichen Prüfungen möglich. <sup>3</sup>Das Ergebnis einer mündlichen Prüfung wird dem Prüfling unmittelbar nach der Prüfung bekanntgegeben. <sup>4</sup>Bei schriftlichen Hausarbeiten und vergleichbaren Prüfungsformen kann wie in Satz 2 vorgegangen werden oder eine besondere Absprache hinsichtlich der Einsichtnahme getroffen werden.

### § 16 Abschlussarbeit und Abschlusskolloquium

(1) <sup>1</sup>Für die Abschlussarbeit werden 11 ECTS-Punkte vergeben. <sup>2</sup>Die Bearbeitungszeit beträgt neun Wochen. <sup>3</sup>Die Ausgabe erfolgt über den Vorsitzenden oder die Vorsitzende des Prüfungsausschusses. <sup>4</sup>Das Thema der Abschlussarbeit ist mit dem Betreuer oder der Betreuerin an der Fakultät für Mathematik und Informatik zu vereinbaren und mit einer entsprechend von dieser Seite unterzeichneten Bestätigung dem Prüfungsausschuss vorzulegen. <sup>5</sup>Die Zuteilung des Themas kann durch den Betreuer bzw. durch die Betreuerin vom Nachweis der erfolgreichen Teilnahme an bestimmten, für das jeweilige Thema einschlägigen Modulen bzw. Teilmodulen abhängig gemacht werden. <sup>6</sup>Die Themenstellung sowie der Zeitpunkt der Vergabe wird beim Prüfungsausschuss aktenkundig gemacht. <sup>7</sup>Das Thema kann nur einmal aus triftigen Gründen

und mit Einverständnis des Prüfungsausschusses innerhalb des ersten Drittels der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden. <sup>8</sup>Der Prüfling hat die Abschlussarbeit so rechtzeitig beim Prüfungsausschuss abzugeben, dass dieser Zeitpunkt vor das Ende der Frist betreffend die Fiktion des erstmaligen Nichtbestehens gemäß § 12 Abs. 3 bzw. Abs. 6 ASPO fällt. <sup>9</sup>Weitere Details werden in § 23 ASPO geregelt.

(2). Ein Abschlusskolloquium findet nicht statt.

### § 17 Bestehen der Bachelor-Prüfung

(1) <sup>1</sup>Die Bachelor-Prüfung im Bachelor-Studiengang Computational Mathematics ist bestanden, sofern Module im Umfang von mindestens 180 ECTS-Punkten gemäß der in § 3 Abs. 2 Satz 1 genannten Aufteilung in Bereiche und Unterbereiche bestanden wurden. <sup>2</sup>Außerdem muss die Grundlagen- und Orientierungsprüfung (GOP) gemäß § 6 Abs. 1 bestanden sein.

(2) <sup>1</sup>Im Rahmen des Unterbereichs „Integriertes Anwendungsfach“ des Wahlpflichtbereichs müssen Module im Umfang von mindestens 32 ECTS-Punkten im Rahmen eines einzelnen Anwendungsfachs absolviert worden sein, wobei diese Mindestzahl in einzelnen Anwendungsfächern nach Maßgabe der SFB auch abweichend erhöht geregelt sein kann; in diesen Fällen gilt für das betreffende Anwendungsfach die abweichende Mindestzahl an ECTS-Punkten. <sup>2</sup>Die weiteren im Wahlpflichtbereich (Umfang insgesamt 50 ECTS-Punkte) zu absolvierenden ECTS-Punkte können aus Modulen eines beliebigen integrierten Anwendungsfachs und/oder aus Modulen des Unterbereichs „Computational Mathematics“ erbracht worden sein.

<sup>3</sup>Zudem müssen im Rahmen des Wahlpflichtbereichs insgesamt mit benoteten Prüfungen versehene Module im Umfang von mindestens 25 ECTS-Punkten bestanden worden sein.

### § 18 Bildung der Gesamtnote

<sup>1</sup>Die Gesamtnote wird gemäß § 34 Abs. 1 ASPO aus der Studienfachnote gebildet. <sup>2</sup>In die Studienfachnote gehen die Note des in § 3 Abs. 2 Satz 1 sowie der Anlage SFB angegebenen Pflichtbereichs, des Wahlpflichtbereichs sowie die Note des Moduls der Abschlussarbeit ein.

<sup>3</sup>Die Note des Pflichtbereichs wird aus dem nach ECTS-Punkten gewichteten Durchschnitt (gewichtetes arithmetisches Mittel) der Module mit benoteten Prüfungsleistungen dieses Bereichs ermittelt; Sätze 9 und 10 finden Anwendung.

<sup>4</sup>Die Note des Wahlpflichtbereichs wird aus dem nach ECTS-Punkten gewichteten Durchschnitt (gewichtetes arithmetisches Mittel) aus Modulen dieses Bereichs mit benoteten Prüfungsleistungen im Umfang von 25 ECTS-Punkten ermittelt. <sup>5</sup>Für die Berechnung der Note des Wahlpflichtbereichs ist es unerheblich, welchem Unterbereich (insbesondere welchem integrierten Anwendungsfach) die Module zugewiesen sind. <sup>6</sup>Für den Fall, dass der oder die Studierende im Wahlpflichtbereich Module mit benoteten Prüfungen im Umfang von mehr als 25 ECTS-Punkten absolviert hat, finden die Regelungen des § 34 Abs. 3 Sätze 1 bis 4 ASPO entsprechende Anwendung.

<sup>7</sup>Im Schlüsselqualifikationsbereich müssen lediglich die in § 3 Abs. 2 Satz 1 angegebenen ECTS-Punkte in den beiden Unterbereichen allgemeine und fachspezifische Schlüsselqualifikationen erworben worden sein. <sup>8</sup>Etwaige dort erbrachte benotete Prüfungsleistungen gehen nicht in die Studienfachnote ein.

<sup>9</sup>Es werden keine Noten für die einzelnen Unterbereiche ausgewiesen. <sup>10</sup>Auch ist es für die Berechnung der Bereichsnoten unerheblich, welchen Unterbereichen die jeweiligen Module zugewiesen sind (vgl. auch Satz 5). <sup>11</sup>Bei der Ermittlung der Gesamtnote werden die einzelnen Bereiche wie folgt gewichtet:

<b>Bereich bzw. Unterbereich</b>	<b>ECTS-Punkte</b>		<b>Gewichtungsfaktor für</b>	
			<b>Bereich</b>	<b>Gesamtpunkte</b>
Pflichtbereich	99			<b>110/180</b>
Analysis		29	vgl. Satz 3	
Lineare Algebra		20		
Numerische Mathematik		20		
Vertiefung Computational Mathematics		20		
Modellierung und Wissenschaftliches Rechnen		10		
Wahlpflichtbereich	50			<b>55/180</b>
Computational Mathematics		0-18	vgl. Sätze 4 bis 6	
Integriertes Anwendungsfach		32-50		
Schlüsselqualifikationsbereich	20			<b>0/180</b>
Allgemeine Schlüsselqualifikationen		4		
Fachspezifische Schlüsselqualifikationen		16		
Abschlussarbeit	11			<b>15/180</b>
<b>gesamt</b>	<b>180</b>			<b>180/180</b>

### § 19 Übergabe der Bachelor-Urkunde

Unbeschadet der Regelungen des § 35 ASPO kann auf Beschluss des Fakultätsrates der Fakultät für Mathematik und Informatik die Übergabe der Bachelor-Urkunden im Rahmen einer jährlich stattfindenden akademischen Feier der Fakultät für Mathematik und Informatik erfolgen.

### 3. Teil: Schlussvorschriften

#### § 20 Inkrafttreten

<sup>1</sup>Diese Satzung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2012 in Kraft. <sup>2</sup>Sie gilt für alle Studierenden des Bachelor-Studiengangs Computational Mathematics, die ihr Fachstudium an der JMU nach den Bestimmungen der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge (ASPO) an der JMU vom 5. August 2009 in der jeweils geltenden Fassung ab dem Wintersemester 2012/2013 aufnehmen oder fortsetzen.

---

***Diese Änderungssatzung tritt mit Wirkung vom 1. April 2014 in Kraft. Ihre Inhalte gelten erstmals für Studierende, die ihr Studium im Studienfach Computational Mathematics mit dem Abschluss Bachelor of Science (Erwerb von 180 ECTS-Punkten) an der JMU ab dem Sommersemester 2014 aufnehmen.***

**Anlage SFB: Studienfachbeschreibung**

# Anlage SFB: Studienfachbeschreibung für das Studienfach Computational Mathematics mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ (Erwerb von 180 ECTS-Punkten)

Stand: 2013-10-25

(Verantwortlich: Institut für Mathematik)

- Legende:** V=Vorlesung, S=Seminar, Ü=Übung, K=Kolloquium, T=Tutorium, P=Praktikum, R=Projekt (Übungen, Seminar, kleines Forschungsprojekt), E= Exkursion, Pr=Prüfung, MP=mündliche Prüfung, RC=Reading Course, TT=Tutorentätigkeit, A=Abschlussarbeit, PF=Pflicht, WPF=Wahlpflicht, NUM=numerische Notenvergabe, B/NB=bestanden/nicht bestanden, VL= Vorleistungen, ASPO=Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung, FSB=Fachspezifische Bestimmungen, SFB=Studienfachbeschreibung, MHB=Modulhandbuch, TM=Teilmodul, LV= Lehrveranstaltung
- Prüfungssprache:** D=Deutsch, E=Englisch, F=Französisch, D/E=Deutsch oder Englisch, D/mpE=Deutsch, mit Einverständnis des Prüfers bzw. der Prüferin auch Englisch, E/mpD=Englisch, mit Einverständnis des Prüfers bzw. der Prüferin auch Deutsch
- Anmerkungen:** Gibt es eine Auswahl an Prüfungsarten bzw. Prüfungsumfängen, so legt der Dozent bzw. die Dozentin in Absprache mit dem/der Teilmodulverantwortlichen mit LV-Beginn fest, welche Form für das Teilmodul im aktuellen Semester zutreffend ist. Bei mehreren benoteten Prüfungsleistungen innerhalb eines Teilmoduls werden diese jeweils gleichgewichtet, sofern nicht anders angegeben. Besteht die Teilmodulprüfung aus mehreren Einzelleistungen, so ist die Prüfung nur bestanden, wenn jede der Einzelleistungen erfolgreich bestanden ist. Sofern nicht anders angegeben, ist der Prüfungsturnus der Teilmodule dieser SFB semesterweise. Bei Modulen, die nur aus einem Teilmodul mit gleichem Namen bestehen, sind nur Module angegeben; der Kurzbezeichnung ist dann /-1 zur Kennzeichnung der Prüfungsebene beigefügt. Veranstaltungsanmeldung zu Vorlesungsbeginn via SB@Home oder wie vom Dozenten bzw. der Dozentin angekündigt zu den angegebenen Anmeldefristen erforderlich.
- (1) Klausur kann nach Ankündigung des Dozenten bzw. der Dozentin zu LV-Beginn durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Minuten) oder mündliche Gruppenprüfung mit zwei Personen (ca. 30 Minuten) ersetzt werden.
  - (2) Prüfungsformen: a) Klausur (ca. 45-60 Min.) oder b) Protokoll (ca. 10-20 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 20 Min./Person) oder e) Referat (ca. 20-30 Min.) oder f) praktische Prüfung (durchschnittliche Dauer ca. 2 Std. hängig vom Fachgebiet kann die Bearbeitungszeit auch kürzer oder länger - maximal aber 4 Std. - sein). Prüfungsart und -umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.
  - (3) a) Klausur (ca. 90-180 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 Prüflinge, ca. 30 Min.)
  - (4) a) Die erfolgreiche Vorbereitung, Durchführung und Auswertung (Praktikumsprotokoll) von Versuchen werden testiert. Ein Versuch kann bei Nichtbestehen einmal wiederholt werden. Und b) Vortrag (mit Diskussion; ca. 30 Minuten) zum Verständnis der Zusammenhänge der physikalischen Inhalte des Teilmoduls. Der Vortrag kann bei Nichtbestehen einmal wiederholt werden. Beide Prüfungsbestandteile müssen bestanden werden.
  - (5) Für den Fall, dass die Zahl der Bewerbungen die Zahl der verfügbaren Plätze übersteigt, erfolgt die Verteilung der Teilnahmeplätze nach folgender Maßgabe:  
Das Modul steht primär Studierenden des Bachelor-Studienfachs Biologie in der Ausprägung von 180 ECTS-Punkten zur Verfügung. Findet das Modul im Rahmen sonstiger Studienfächer Verwendung, werden zwei Kontingente gebildet. Dabei sind 95% der Plätze für Studierende des Bachelor-Studienfachs Biologie in der Ausprägung von 180 ECTS-Punkten und 5% der Plätze (insgesamt mindestens ein Teilnehmer bzw. eine

Kurzbezeichnung	Version	Modul und Teilmodul(e)	Art der LV	ECTS-Punkte	Dauer (Sem.)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungssprache	Zuvor bestandene Module und Teilmodule	Vorleistungen, Prüfungsorganisation, Bemerkungen
-----------------	---------	------------------------	------------	-------------	--------------	----------------	-----------	---------------------------------------	-----------------	--	--

Teilnehmerin) für Studierende des Bachelor-Studienfachs Biologie in der Ausprägung von 60 ECTS-Punkten sowie für Studierende der Bachelor-Studienfächer Computational Mathematics und Mathematik jeweils in der Ausprägung von 180 ECTS-Punkten im Rahmen des integrierten Anwendungsfachs Biologie (sowie für eventuell weitere „importierende“ Studienfächer) vorgesehen.

Soweit die für ein Kontingent vorgesehenen Plätze auf Grund mangelnder Nachfrage nicht benötigt werden, so werden diese an das jeweils andere Kontingent abgegeben.

Sofern innerhalb eines Teilmoduls mehrere Lehrveranstaltungen eine beschränkte Aufnahmekapazität haben, ist diese für die Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls einheitlich bestimmt. In diesem Fall wird für sämtliche betroffenen Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls ein einheitliches Verfahren durchgeführt. Dabei werden zunächst Bewerber bzw. Bewerberinnen berücksichtigt, welche bereits mindestens ein anderes Teilmodul des betreffenden Moduls bestanden haben.

Für nachträglich freiwerdende Plätze werden Nachrückverfahren durchgeführt.

Auswahlverfahren der 1. Gruppe (95%):

Die Auswahl der Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen erfolgt vorrangig nach den Vorleistungen der Studierenden.

Hierzu wird zum Zeitpunkt der Bewerbung eine Rangliste aus den ECTS-Punkten und der Durchschnittsnote aller im Rahmen des Studiums erbrachten Prüfungsleistungen bzw. Teilmodule aus der Biologie (ohne Chemie, Physik, Mathematik) folgendermaßen erstellt: Zunächst werden eine erste Rangliste nach dem nach ECTS-Punkten gewichteten Notenschnitt (qualitativer Rang), eine zweite Rangliste nach der Summe der erreichten ECTS (quantitativer Rang) gebildet. Aus der Summe dieser beiden Ranglistenplätze wird eine dritte Rangliste erstellt, die zur Platzvergabe herangezogen wird.

Bei Rangplatz-Gleichheit entscheidet der bessere Notenrang, ansonsten das Los.

Auswahlverfahren der 2. Gruppe (5%):

Die Auswahl der Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen erfolgt nach folgenden Quoten:

1. Quote (50 % der Plätze): Summe der bisher erreichten ECTS-Punkte aus Modulen/Teilmodulen der Fakultät für Biologie; im Falle des Gleichrangs wird gelost.
2. Quote (25 % der Plätze): Anzahl der Fachsemester des jeweiligen Bewerbers bzw. der jeweiligen Bewerberin; im Falle des Gleichrangs wird gelost.
3. Quote (25 % der Plätze): Losverfahren

Findet das Modul nur im Bachelor-Studienfach Biologie (Erwerb von 180 ECTS-Punkten) Verwendung, erfolgt die Vergabe der Plätze entsprechend dem Auswahlverfahren der 1. Gruppe.

- (6) VHB-Kurse der Mathematik sind immer in ein Modul mit einer Übung eingebettet. Das jeweilige Modul ist mit dem Klammerzusatz „virtuell“ gekennzeichnet. Es ist immer eine Übungsanmeldung zu Veranstaltungsbeginn via SB@Home erforderlich. Diese Übungsanmeldung wird als Willenskundgebung an der Erfolgsüberprüfung gemeldet. Der Dozent bzw. die Dozentin vollzieht am Kursende im Erfolgsfall die Prüfungsanmeldung.

Kurzbezeichnung	Version	Modul und Teilmodul(e)	Art der LV	ECTS-Punkte	Dauer (Sem.)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungssprache	Zuvor bestandene Module und Teilmodule	Vorleistungen, Prüfungsorganisation, Bemerkungen
-----------------	---------	------------------------	------------	-------------	--------------	----------------	-----------	---------------------------------------	-----------------	--	--

Pflichtbereich (99 ECTS-Punkte)											
Unterbereich Analysis (29 ECTS-Punkte)											
10-M-ANA-G/-1	2013-SS	Grundlagen Analysis	V+Ü	8	1		B/NB	Klausur (ca. 90-180 min.) und ca. 12 Übungsblätter mit jeweils ca. 4 Aufgaben	D/mpE		
		Fundamentals Analysis									
10-M-ANA-Ü/-1	2013-SS	Gesamtüberblick Analysis	V+Ü	12	1		NUM	Mündliche Einzelprüfung (ca. 30 min.)	D/mpE		Prüfungsgegenstand sind die Inhalte der Module 10-M-ANA-G und 10-M-ANA-Ü
		Overview Analysis									
10-M-VAN/-1	2013-SS	Vertiefung Analysis	V+Ü	9	1		NUM	Klausur (ca. 90-180 min.) (1)	D/mpE		
		Advanced Analysis									
Unterbereich Lineare Algebra (20 ECTS-Punkte)											
10-M-LNA-G/-1	2013-SS	Grundlagen Lineare Algebra	V+Ü	8	1		B/NB	Klausur (ca. 90-180 min.) und ca. 12 Übungsblätter mit jeweils ca. 4 Aufgaben	D/mpE		
		Fundamentals Linear Algebra									
10-M-LNA-Ü/-1	2013-SS	Gesamtüberblick Lineare Algebra	V+Ü	12	1		NUM	Mündliche Einzelprüfung (ca. 30 min.)	D/mpE		Prüfungsgegenstand sind die Inhalte der Module 10-M-LNA-G und 10-M-LNA-Ü
		Overview Linear Algebra									
Unterbereich Numerische Mathematik (20 ECTS-Punkte)											
10-M-NUM-G/-1	2013-SS	Grundlagen Numerische Mathematik	V+Ü	8	1		B/NB	Klausur (ca. 90-180 min.) (1)	D/mpE		
		Fundamentals Numerical Mathematics									
10-M-NUM-Ü/-1	2013-SS	Gesamtüberblick Numerische Mathematik	V+Ü	12	1		NUM	Mündliche Einzelprüfung (ca. 30 min.)	D/mpE		Prüfungsgegenstand sind der im Modul 10-M-NUM-G absolvierte Teilbereich sowie ein weiterer Teilbereich der Numerischen Mathematik nach Wahl des Prüflings
		Overview Numerical Mathematics									

Kurzbezeichnung	Version	Modul und Teilmodul(e)	Art der LV	ECTS-Punkte	Dauer (Sem.)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungssprache	Zuvor bestandene Module und Teilmodule	Vorleistungen, Prüfungsorganisation, Bemerkungen
-----------------	---------	------------------------	------------	-------------	--------------	----------------	-----------	---------------------------------------	-----------------	--	--

Unterbereiche Vertiefung Computational Mathematics (20 ECTS-Punkte)											
10-M-VTC-G/-1	2013-SS	Grundlagen Vertiefung Computational Mathematics	V+Ü	8	1		B/NB	Klausur (ca. 90-180 min.) (1)	D/mpE		
		Fundamentals Advanced Computational Mathematics									
10-M-VTC-Ü/-1	2013-SS	Gesamtüberblick Vertiefung Computational Mathematics	V+Ü	12	1		NUM	Mündliche Einzelprüfung (ca. 30 min.)	D/mpE		Prüfungsgegenstand sind der im Modul 10-M-VTC-G absolvierte Teilbereich sowie ein weiterer Teilbereich der Vertiefung Computational Mathematics nach Wahl des Prüflings
		Overview Advanced Computational Mathematics									
Unterbereich Modellierung und Wissenschaftliches Rechnen (10 ECTS-Punkte)											
10-M-MWR/-1	2013-SS	Modellierung und Wissenschaftliches Rechnen	V+Ü	10	1		NUM	Klausur (ca. 90-180 min.) (1)	D/mpE		
		Modelling and Computational Science									
Wahlpflichtbereich (50 ECTS-Punkte)											
Computational Mathematics (0-18 ECTS-Punkte)											
10-M-ERC/-1	2013-SS	Ergänzung Computational Mathematics	V+Ü	10	1		NUM	Mündliche Einzelprüfung (ca. 30 min.)	D/mpE		
		Selected Topics from Computational Mathematics									
10-M-GES/-1	2013-SS	Ausgewählte Kapitel aus der Geschichte der Mathematik	V+Ü	4	1		B/NB	Projektaufgabe (ca. 60-120 min.)	D/mpE		Prüfungsturnus: im Semester der LV und im Folgesemester
		Selected Topics from the History of Mathematics									
10-M-MSC/-1	2013-SS	Mathematisches Schreiben	V+Ü	4	1		B/NB	Projektaufgabe (ca. 60-120 min.)	D/mpE		Prüfungsturnus: im Semester der LV und im Folgesemester
		Mathematical Writing									

Kurzbezeichnung	Version	Modul und Teilmodul(e)	Art der LV	ECTS-Punkte	Dauer (Sem.)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungssprache	Zuvor bestandene Module und Teilmodule	Vorleistungen, Prüfungsorganisation, Bemerkungen
-----------------	---------	------------------------	------------	-------------	--------------	----------------	-----------	---------------------------------------	-----------------	--	--

10-M-PRO/-1	2013-SS	Proseminar Mathematik	S	4	1		B/NB	Vortrag (ca. 60 bis 120 min.)	D/mpE		Prüfungsturnus: im Semester der LV und im Folgesemester
		Proseminar Mathematics									
10-M-SCH/-1	2013-SS	Schulmathematik vom höheren Standpunkt	V+Ü	4	1		B/NB	Projektaufgabe (ca. 60-120 min.)	D/mpE		Prüfungsturnus: im Semester der LV und im Folgesemester
		School Mathematics from a Higher Perspective									
10-M-SE2/-1	2013-WS	Ergänzungsseminar Mathematik	S	5	1		B/NB	Vortrag (ca. 60 bis 120 min.)	D/mpE		
		Additional Seminar in Mathematics									

#### Integriertes Anwendungsfach (32-50 ECTS-Punkte)

Belegt wird eines der integrierten Anwendungsfächer Biologie, Chemie, Informatik, Physik mit den jeweils ausgewiesenen Pflicht- bzw. Wahlpflichtbereichen.

#### Biologie (32-50 ECTS-Punkte)

#### Wahlpflichtbereich (32-50 ECTS-Punkte)

##### Modulbereich „Allgemeine Biologie I“

07-1A1ZPF-AF/-1	2014-SS	Das Pflanzenreich (AF)	V+Ü	5	1		NUM	Klausur (ca. 60 Min.)	D		
		The Plant Kingdom (AF)									
07-1A1TI-AF/-1	2014-SS	Evolution und Tierreich (AF)	V+Ü	5	1		NUM	Klausur (ca. 60 Min.)	D		
		Evolution and the Animal Kingdom (AF)									

##### Modulbereich „Allgemeine Biologie II“

07-2A2PHYPF-AF/-1	2014-SS	Pflanzenphysiologie (AF)	V+Ü	4	1		NUM	Klausur (ca. 60 Min.)	D		
		Plant Physiology (AF)									
07-2A2PHYTI-AF/-1	2014-SS	Tierphysiologie (AF)	V+Ü	4	1		NUM	Klausur (ca. 60 Min.)	D		
		Animal Physiology (AF)									
07-2A2GENV-AF/-1	2014-SS	Genetik, Neurobiologie, Verhalten (AF)	V+Ü	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-90 Min.)	D		
		Genetics, Neurobiology, Behaviour (AF)									

Kurzbezeichnung	Version	Modul und Teilmodul(e)	Art der LV	ECTS-Punkte	Dauer (Sem.)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungssprache	Zuvor bestandene Module und Teilmodule	Vorleistungen, Prüfungsorganisation, Bemerkungen
-----------------	---------	------------------------	------------	-------------	--------------	----------------	-----------	---------------------------------------	-----------------	--	--

Modulbereich „Mathematik/Quantitative Biologie“											
07-M-BST/-1	2013-WS	Mathematische Biologie und Biostatistik	V+Ü	4	1		NUM	Klausur (ca. 60 Min.)	D		
		Mathematical Biology and Biostatistics									
Modulbereich „Allgemeine Biologie III“											
07-3A3EBIOPF-AF/-1	2014-SS	Entwicklungsbiologie der Pflanzen (AF)	V+Ü	4	1		NUM	Klausur (ca. 60 Min.)	D		
		Developmental Biology of Plants (AF)									
07-3A3OEKO/-1	2013-WS	Ökologie der Pflanzen und Tiere	V+Ü	6	1		NUM	Klausur (ca. 90 Min.)	D		
		Plant and Animal Ecology									
07-3A3GEMT/-1	2013-WS	Gene, Moleküle, Technologien	V	6	1		NUM	Klausur (ca. 90 Min.)	D		
		Genes, Molecules, Technologies									
07-3A3BC/-1	2014-SS	Grundlagen der Biochemie (AF)	V+Ü	4	1		NUM	Klausur (ca. 60 Min.)	D		
		Basic Biochemistry (AF)									
Modulbereich „Allgemeine Biologie IV“											
07-4A4FAU-AF/-1	2014-SS	Die einheimische Fauna (AF)	V+Ü+E	7	1		NUM	Schriftliche Prüfung mit praktischen Anteilen (ca. 90 Min.)			Prüfungsturnus: Jährlich, SS VL: Regelmäßige Teilnahme an den Exkursionen (mindestens 80 % Anwesenheit)
		The Fauna of Germany (AF)									
Modulbereich „Spezielle Biowissenschaften I“											
07-4S1NVO1/-1	2013-WS	Neurobiologie 1	Ü+S	5	1	20	NUM	Prüfung: (2)	D		
		Neurobiology 1									
07-4S1NVO2/-1	2013-WS	Integrative Verhaltensbiologie 1	V+S	5	1	20	NUM	Prüfung: (2)	D		
		Integrative Behavioral Biology 1									

Kurzbezeichnung	Version	Modul und Teilmodul(e)	Art der LV	ECTS-Punkte	Dauer (Sem.)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungssprache	Zuvor bestandene Module und Teilmodule	Vorleistungen, Prüfungsorganisation, Bemerkungen
07-4S1NVO3/-1	2013-WS	Funktionsmorphologie der Arthropoden	V+Ü	5	1	20 (5)	NUM	Hausarbeit (ca. 5-10 Seiten)	D		
		Functional Morphology of Arthropods									
07-4S1MZ1/-1	2013-WS	Mikroskopie	V+Ü	5	1	18 (5)	NUM	Klausur (ca. 30-60 Min.)	D		
		Basics in Light- and Electron-Microscopy									
07-4S1MZ2/-1	2013-WS	Chromosomen	V+Ü	5	1	18 (5)	NUM	Klausur (ca. 30-60 Min.)	D	.	
		Analysis of Chromosomes									
07-4S1MZ6/-1	2013-WS	Spezielle Bioinformatik 1	V+Ü	5	1	20 (5)	NUM	Protokoll (ca. 10-20 S.)	D/E		
		Special Bioinformatics 1									
07-4S1PS1/-1	2013-WS	Molekulares Modelling - Von der DNA zum Protein	V+Ü	5	1	18 (5)	NUM	Praktische Prüfung mit EDV-Einsatz (ca. 6 Stunden)	D		
		Molecular modelling – From DNA to protein									
07-4S1PS2/-1	2013-WS	Methoden der Ökophysiologie der Pflanzen	Ü+S	5	1	15 (5)	NUM	Protokoll (ca. 10-20 S.)	D	.	
		Methods in Plant Ecophysiology									
07-4S1PS3/-1	2013-WS	Pflanzliche Drogen	Ü+S	5	1	15 (5)	NUM	Prüfung: (2)	D	.	
		Pharmaceutical Drugs in Plants									
07-S1-LP1/-1	2013-WS	Semesterbegleitendes Laborpraktikum I	P	5	1		NUM	Prüfung: (2)	D		Rücksprache mit Studienberatung vor Antritt
		Laboratory practical course I									
07-S1-Ex1/-1	2013-WS	Exkursion I	E	5	1		NUM	Prüfung: (2)	D		Rücksprache mit Studienberatung vor Antritt
		Excursion I									
07-S1-IP1/-1	2013-WS	Interdisziplinäre Projektarbeit I	R	5	1		NUM	Prüfung: (2)	D		Rücksprache mit Studienberatung vor Antritt
		Interdisciplinary Project I									
Modulbereich „Spezielle Biowissenschaften II“											
07-5EP/-1	2013-WS	Externes Praktikum	P	10	1		NUM	Prüfung: (2)	D		Rücksprache mit Studienberatung vor Antritt
		External Practical Course									

Kurzbezeichnung	Version	Modul und Teilmodul(e)	Art der LV	ECTS-Punkte	Dauer (Sem.)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungssprache	Zuvor bestandene Module und Teilmodule	Vorleistungen, Prüfungsorganisation, Bemerkungen
07-S2-EX2/1	2013-WS	Exkursion II	E	10	1		NUM	Prüfung: (2)	D		Rücksprache mit Studienberatung vor Antritt
		Excursion II									
07-S2-IP2/1	2013-WS	Interdisziplinäre Projektarbeit II	R	10	1		NUM	Prüfung: (2)	D		Rücksprache mit Studienberatung vor Antritt
		Interdisciplinary Project II									
07-S2-LP2/1	2013-WS	Semesterbegleitendes Laborpraktikum II	P	10	1		NUM	Prüfung: (2)	D		Rücksprache mit Studienberatung vor Antritt
		Laboratory Practical Course II									
<b>Chemie (32-44 ECTS-Punkte)</b>											
<b>Pflichtbereich (26 ECTS-Punkte)</b>											
08-CM1	2011-WS	Chemie für Studierende der Mathematik und anderer Fächer		6	1						
		<i>General Chemistry for Mathematics Majors</i>									
08-CM1-1	2011-WS	Grundlagen der Allgemeinen und Anorganischen Chemie für Studierende der Mathematik und anderer Fächer	V	6	1		NUM	Klausur (ca. 90 Min.)	D		
		<i>General Chemistry for Mathematics Majors</i>									
08-OC1/-1	2014-SS	Organische Chemie 1	V+Ü	5	1		NUM	Prüfung: (3)	D/E		
		Organic Chemistry 1									
08-PC1/-1	2014-SS	Physikalische Chemie 1	V+V+ Ü+Ü	8	1		NUM	Prüfung: (3)	D/E		
		Physical Chemistry 1: Principles of quantum mechanics and spectroscopy									
11-EFNF	2007-WS	Einführung in die Physik für Studierende eines physikfernen Nebenfachs		7	2						
		Introduction to Physics for Students of Non-physics-related Minor Subjects									

Kurzbezeichnung	Version	Modul und Teilmodul(e)	Art der LV	ECTS-Punkte	Dauer (Sem.)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungssprache	Zuvor bestandene Module und Teilmodule	Vorleistungen, Prüfungsorganisation, Bemerkungen
11-EFNF-1	2007-WS	Einführung in die Physik 1 und 2 für Studierende eines physikfernen Nebenfachs	V+V	7	2	Gilt nur für ASQ-Pool: 10 (Los)	NUM	Klausur (ca. 120 Min.)	D		
		Introduction to Physics 1 and 2 for Students of Non-physics-related Minor Subjects									
<b>Wahlpflichtbereich (6-18 ECTS-Punkte)</b>											
<b>08-OC2</b>	<b>2014-SS</b>	<b>Organische Chemie 2</b>		<b>9</b>	<b>1</b>						
		<b>Organic Chemistry 2</b>									
08-OC2-1	2014-SS	Organische Chemie 2 und zugehörige spektroskopische Analysemethoden	V+V+Ü	9	1		NUM	Klausur (ca. 180-240 Min.)	D/E		
		Organic Chemistry 2 and analytical methods in organic chemistry									
08-PC3/-1	2014-SS	<b>Physikalische und Theoretische Chemie 3</b>	V+V+Ü+Ü	6	1		NUM	Prüfung: (3)	D/E		
		<b>Physical and Theoretical Chemistry 3: Symmetry and Quantum Chemistry</b>									
08-TC/-1	2014-SS	<b>Theoretische Modellvorstellungen in der Chemie</b>	V+Ü	3	1		NUM	Prüfung: (3)	D/E		
		<b>Theoretical Models in Chemistry</b>									
<b>Informatik (33-50 ECTS-Punkte)</b>											
10-I-ADSV/-1	2014-SS	<b>Algorithmen und Datenstrukturen</b>	V	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) (1)	D		
		<b>Algorithm and data structures</b>									
10-I-ADST/-1	2014-SS	<b>Tutorium Algorithmen und Datenstrukturen</b>	Ü	5	1		B/NB	a) Lösen von ca. 11 Aufgabenblättern mit jeweils ca. 4 Aufgaben (50% richtig gelöst) oder b) Klausur (ca. 180-240 Min.) Die Prüfungsart ist vom Prüfling festzulegen	D		
		<b>Tutorial Algorithm and data structures</b>									

Kurzbezeichnung	Version	Modul und Teilmodul(e)	Art der LV	ECTS-Punkte	Dauer (Sem.)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungssprache	Zuvor bestandene Module und Teilmodule	Vorleistungen, Prüfungsorganisation, Bemerkungen
10-I-AGT/-1	2014-SS	Algorithmische Graphentheorie	V+Ü	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) (1)	D/mpE		
		Algorithmic Graph Theory									
10-I-3D/-1	2014-SS	3D Poiting Cloud Processing	V+Ü	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) (1)	D/mpE		
		3D Poiting Cloud Processing									
10-I-DB/-1	2014-SS	Datenbanken	V+Ü	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) (1)	D/mpE		
		Data Bases									
10-I-IÜV/-1	2014-SS	Informationsübertragung	V	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) (1)	D		
		Information Transmission									
10-I-IÜT/-1	2014-SS	Tutorium Informationsübertragung	Ü	5	1		B/NB	a) Lösen von ca. 11 Aufgabenblättern mit jeweils ca. 4 Aufgaben (50% richtig gelöst) oder b) Klausur (ca. 180-240 Min.) Die Prüfungsart ist vom Prüfling festzulegen	D		
		Tutorial Information Transmission									
10-I-KT/-1	2014-SS	Komplexitätstheorie	V+Ü	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) (1)	D/mpE		
		Computational Complexity									
10-I-LOG/-1	2014-SS	Logik für Informatiker	V+Ü	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) (1)	D		
		Logic for informatics									
10-I-OOP/-1	2014-SS	Objektorientiertes Programmieren	V+Ü	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) (1)	D/mpE		
		Object oriented Programming									
10-I-PP/-1	2014-SS	Programmierpraktikum	P	10	1-2		B/NB	Bearbeitung von Programmieraufgaben (ca. 240 Std.) und Klausur (ca. 60-120 Min.) (1)	D		
		Practical Course in Programming									
10-I-RAK/-1	2014-SS	Rechnerarchitektur	V+Ü	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) (1)	D/mpE		
		Computer Architecture									
10-I-RALV/-1	2014-SS	Rechenanlagen	V	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) (1)	D		
		Digital computer systems									

Kurzbezeichnung	Version	Modul und Teilmodul(e)	Art der LV	ECTS-Punkte	Dauer (Sem.)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungssprache	Zuvor bestandene Module und Teilmodule	Vorleistungen, Prüfungsorganisation, Bemerkungen
10-I-RALT/-1	2014-SS	Tutorium Rechenanlagen	Ü	5	1		B/NB	a) Lösen von ca. 11 Aufgabenblättern mit jeweils ca. 4 Aufgaben (50% richtig gelöst) oder b) Klausur (ca. 180-240 Min.) Die Prüfungsart ist vom Prüfling festzulegen	D		
		Tutorial Digital computer systems									
10-I-RK/-1	2014-SS	Rechnernetze und Kommunikationssysteme	V+Ü	8	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) (1)	D/mpE		
		Computer Networks and Communication Systems									
10-I-STV/-1	2014-SS	Softwaretechnik	V	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) (1)	D		
		Software Technology									
10-I-STT/-1	2014-SS	Tutorium Softwaretechnik	Ü	5	1		B/NB	a) Lösen von ca. 11 Aufgabenblättern mit jeweils ca. 4 Aufgaben (50% richtig gelöst) oder b) Klausur (ca. 180-240 Min.) Die Prüfungsart ist vom Prüfling festzulegen	D		
		Tutorial Software Technology									
10-I-SWP/-1	2014-SS	Softwarepraktikum	P	10	1		B/NB	Bearbeiten eines größeren Softwareprojektes in Gruppen im Umfang von ca. 300 Stunden pro Person mit Abschlusspräsentation im Umfang von ca. 10 Minuten pro Gruppe	D	10-I-PP/-1, 10-I-STV/-1	Weiterhin sind Kompetenzen der folgenden Module erforderlich: 10-I-ADSV/-1, 10-I-ADST/-1, 10-I-STT/-1. Es wird daher dringend empfohlen, diese vorher zu absolvieren.
		Practical course in software									
10-I-TIV/-1	2014-SS	Theoretische Informatik	V	5	1		NUM	Klausur (ca. 60-120 Min.) (1)	D		
		Theoretical Informatics									

Kurzbezeichnung	Version	Modul und Teilmodul(e)	Art der LV	ECTS-Punkte	Dauer (Sem.)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungssprache	Zuvor bestandene Module und Teilmodule	Vorleistungen, Prüfungsorganisation, Bemerkungen
10-I-TIT/-1	2014-SS	Tutorium Theoretische Informatik	Ü	5	1		B/NB	a) Lösen von ca. 11 Aufgabenblättern mit jeweils ca. 4 Aufgaben (50% richtig gelöst) oder b) Klausur (ca. 180-240 Min.) Die Prüfungsart ist vom Prüfling festzulegen	D		
		Theoretical Informatics									
<b>Physik (33-50 ECTS-Punkte)</b>											
<b>Pflichtbereich: Grundlagen (14 ECTS-Punkte)</b>											
11-ENNF1/-1	2006-WS	Einführung in die Physik Teil 1 für Studierende eines physiknahen Nebenfachs	V + Ü	7	1		NUM	Klausur (ca. 120 min.)	D		
		Introduction to Physics Part 1 for Students of Physics Related Minor Subjects									
11-ENNF2/-1	2006-WS	Einführung in die Physik Teil 2 für Studierende eines physiknahen Nebenfachs	V + Ü	7	1		NUM	Klausur (ca. 120 min.)	D		
		Introduction to Physics Part 2 for Students of Physics Related Minor Subjects									
<b>Wahlpflichtbereich 1: Praktikum (3-9 ECTS-Punkte)</b>											
Es muss genau eines der beiden Module 11-P-PA (Physikalisches Praktikum Teil A) und 11-PNNF (Physikalisches Praktikum für Studierende eines physiknahen Nebenfachs) belegt werden; eine Belegung beider Module ist nicht zulässig.											
11-PNNF/-1	2006-WS	Physikalisches Praktikum für Studierende eines physiknahen Nebenfachs	P	3	1		B/NB	a) mündlicher Test während des Versuchs (ca. 15 min.) und b) Klausur (ca. 90 min.)	D		
		Practical Course Physics for Students of Physics Related Minor Subjects.									

Kurzbezeichnung	Version	Modul und Teilmodul(e)	Art der LV	ECTS-Punkte	Dauer (Sem.)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungssprache	Zuvor bestandene Module und Teilmodule	Vorleistungen, Prüfungsorganisation, Bemerkungen
-----------------	---------	------------------------	------------	-------------	--------------	----------------	-----------	---------------------------------------	-----------------	--	--

11-P-PA	2009-WS	Physikalisches Praktikum Teil A		5	1-2						Die Lehrveranstaltungen des Teilmoduls 11-P-FR-1 sind vor Ablegen des Teilmoduls 11-P-BAM-1 zu absolvieren.
		Lab Course A									
11-P-FR-1	2009-WS	Auswertung von Messungen und Fehlerrechnung	V+Ü	2	1		B/NB	Klausur (ca. 120 min.)	D		
		Measurements and Data Analysis									
11-P-BAM-1	2009-WS	Beispiele aus Mechanik, Wärmelehre und Elektrik (BAM)	P	3	1		B/NB	(4)	D		
		Principles of Mechanics, Thermodynamics and Electrics (BAM)									
11-P-NFB/-1	2012-WS	Physikalisches Praktikum Teil B Nebenfach	P	4	1-2		B/NB	(4)	D	11-P-PA	
		Basic Practical Course B (Minor Studies)									

#### Wahlpflichtbereich 2 (16-32 ECTS-Punkte)

Von mehreren Teilmodulen mit gleichen Inhalten kann nur jeweils eines eingebracht werden. Insgesamt sind damit folgende Modulkombinationen nicht zulässig:

- 11-KM kann nicht mit 11-QAM und nicht mit 11-FKP kombiniert werden.
- 11-STE kann nicht mit 11-ST und nicht mit 11-ED kombiniert werden.
- 11-TQM kann nicht mit 11-TM und nicht mit 11-QM kombiniert werden.

11-ED/-1	2014-SS	Theoretische Elektrodynamik	V+Ü	8	1		NUM	Klausur (ca. 120 min.)	D		
		Theoretical Electrodynamics									
11-FKP/-1	2014-SS	Festkörperphysik 1	V+Ü	8	1		NUM	Klausur (ca. 120 min.)	D		
		Solid State Physics 1									
11-QAM/-1	2014-SS	Quanten, Atome, Moleküle	V+Ü	8	1		NUM	Klausur (ca. 120 min.)	D		
		Quanta, Atoms, Molecules									
11-QM/-1	2014-SS	Quantenmechanik	V+Ü	8	1		NUM	Klausur (ca. 120 min.)	D		
		Quantum Mechanics									
11-ST/-1	2014-SS	Statistische Mechanik und Thermodynamik	V+Ü	8	1		NUM	Klausur (ca. 120 min.)	D		
		Statistical Mechanics and Thermodynamics									

Kurzbezeichnung	Version	Modul und Teilmodul(e)	Art der LV	ECTS-Punkte	Dauer (Sem.)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungssprache	Zuvor bestandene Module und Teilmodule	Vorleistungen, Prüfungsorganisation, Bemerkungen
11-TM/-1	2014-SS	Theoretische Mechanik	V+Ü	8	1		NUM	Klausur (ca. 120 min.)	D		
		Theoretical Mechanics									
		Theoretical Mechanics and Quantum Mechanics									
<b>Schlüsselqualifikationen (20 ECTS-Punkte)</b>											
<b>Allgemeine Schlüsselqualifikationen (4 ECTS-Punkte)</b>											
Wählbar sind alle Module aus dem Pool „Allgemeine Schlüsselqualifikationen“ der JMU. Darüber hinaus können auch nachfolgende Module belegt werden.											
10-M-VHB1/-1	2013-SS	E-Learning und Blended Learning Mathematik 1	Ü	2	1		B/NB	Online-Projektaufgaben und – Tests (Umfang wird zu Beginn bekanntgegeben)	D		Anmerkung (6)
		E-Learning and Blended Learning Mathematics 1									
10-M-VHB2/-1	2013-SS	E-Learning und Blended Learning Mathematik 2	Ü	3	1		B/NB	Online-Projektaufgaben und – Tests (Umfang wird zu Beginn bekanntgegeben)	D		Anmerkung (6)
		E-Learning and Blended Learning Mathematics 2									
10-M-TuKo/-1	2009-WS	Tutoren- oder Korrektorentätigkeit in Mathematik	TT	5	1		B/NB	Beurteilung der Tutoren- oder Korrektorentätigkeit durch die betreuenden Dozenten/-innen bzw. Übungsleiter/-innen wie durch die Betreuenden zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben	D		Besondere Qualifikation erforderlich, Bewerbung und Auswahl beim Lehrkoordinator oder bei der Lehrkoordinatorin Mathematik
		Exercise tutor or proof-reading in Mathematics									
<b>Fachspezifische Schlüsselqualifikationen (16 ECTS-Punkte)</b>											
10-M-COM/-1	2013-SS	Computerorientierte Mathematik	V+Ü	4	1		B/NB	Projektarbeit in Form von Programmieraufgaben (ca. 60 – 120 min.)	D/mpE		
		Computational Mathematics									

Kurzbezeichnung	Version	Modul und Teilmodul(e)	Art der LV	ECTS-Punkte	Dauer (Sem.)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungssprache	Zuvor bestandene Module und Teilmodule	Vorleistungen, Prüfungsorganisation, Bemerkungen
10-M-PRG/-1	2013-SS	Programmierkurs für Studierende der Mathematik und anderer Fächer	P	3	1		B/NB	Projektarbeit in Form von Programmieraufgaben (ca. 60 – 120 min.)	D/mpE		
		Programming course for students of Mathematics and other subjects									
10-M-GBM/-1	2013-SS	Grundbegriffe und Beweismethoden	V+Ü	2	1		B/NB	Projektaufgabe (ca. 60-120 min.)	D/mpE		
		Basic Notions and Methods of Mathematical Reasoning									
10-M-ASM/-1	2013-SS	Argumentieren und Schreiben in der Mathematik	V+Ü	2	1		B/NB	Projektaufgabe (ca. 60-120 min.)	D/mpE		
		Reasoning and Writing in Mathematics									
10-M-SEM/-1	2013-SS	Seminar Mathematik	S	5	1		B/NB	Vortrag (ca. 60 bis 120 min.)	D/mpE		
		Seminar Mathematics									
<b>Abschlussarbeit (11 ECTS-Punkte)</b>											
10-M-BAC/-1	2012-WS	Abschlussarbeit Computational Mathematics (Bachelorarbeit)	A	11	1		NUM	Schriftliche wissenschaftliche Arbeit	D/mpE		
		Thesis Computational Mathematics (Bachelor Thesis)									