

# Fachspezifische Bestimmungen für den Master-Studiengang Funktionswerkstoffe mit dem Abschluss Master of Science (Erwerb von 120 ECTS-Punkte)

an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg

vom 12. Juli 2012

(Fundstelle: [http://www.uni-wuerzburg.de/aml\\_veroeffentlichungen/2012-139](http://www.uni-wuerzburg.de/aml_veroeffentlichungen/2012-139))

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

**Anlage EV**

**Anlage SFB**

## Vorbemerkung

<sup>1</sup>Einzelne, in dieser Satzung verwendete Begriffe werden auch ausführlich im Glossar definiert und können unter <http://www.uni-wuerzburg.de/fuer/studierende/schlagworte-a-z> nachgelesen werden.

## 1. Teil: Allgemeine Vorschriften

### § 1 Geltungsbereich

Diese fachspezifischen Bestimmungen (FSB) ergänzen die Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge (ASPO) 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>Die Fakultät für Chemie und Pharmazie bietet unter Beteiligung der Fakultät für Physik und Astronomie und der Medizinischen Fakultät der JMU sowie unter Beteiligung der Hochschule für angewandte Wissenschaften Würzburg-Schweinfurt den Master-Studiengang Funktionswerkstoffe als anwendungsorientierten Studiengang mit dem Abschluss „Master of Science“ (M.Sc.) an. <sup>2</sup>Der Grad des Master of Science stellt einen weiteren berufsqualifizierenden Abschluss dar.

(2) <sup>1</sup>Das Studium der Funktionswerkstoffe bereitet auf wissenschaftliche Tätigkeiten in Forschung, Entwicklung und Anwendung im interdisziplinären Bereich der Materialwissenschaften mit dem Schwerpunkt Funktionswerkstoffe und auf eine Promotion zum Dr. rer. nat. vor. <sup>2</sup>Das Ziel der Ausbildung ist es, den Studierenden vertiefte Kenntnis des wissenschaftlichen Arbeitens in der Forschung und Anwendung der Funktionswerkstoffe und ihrer inhaltlichen Grundlagen zu vermitteln. <sup>3</sup>Hierzu haben die Studierenden die Möglichkeit, das im Bachelor-Studium erworbene Grundlagenwissen in einem von zwei angebotenen Schwerpunkten („Biomaterialien“ und „Technische Materialien“) innerhalb des Wahlpflichtbereichs zu vertiefen. <sup>4</sup>Durch die Ausbildung und Schulung des analytischen Denkens erwirbt der bzw. die Studierende die Fähigkeit, sich später in die vielfältigen, an sie oder ihn herangetragenen Aufgabengebiete einzuarbeiten und insbesondere das bereits aus dem Bachelorstudium in einem konsekutiven Bachelor-Master-Studiengang erworbene Grundwissen selbständig anzuwenden und auf neue Aufgabenstellungen zu übertragen.

<sup>5</sup>Durch die Abschlussarbeit zeigen die Studierenden, dass sie in einem thematisch und zeitlich begrenzten Umfang in der Lage sind, eine Aufgabe aus dem Gebiet der Funktionswerkstoffe insbesondere nach bekannten Methoden oder unter Modifikation derselben unter wissenschaftlichen Gesichtspunkten selbständig zu bearbeiten.

(3) <sup>1</sup>Durch die Master-Prüfung wird festgestellt, ob der Kandidat oder die Kandidatin die Zusammenhänge im Gebiet der Funktionswerkstoffe überblickt und die Fähigkeit besitzt, die verwendeten wissenschaftlichen Methoden selbständig anzuwenden. <sup>2</sup>Sie führt zum Erwerb eines international vergleichbaren Grades auf dem Gebiet der Funktionswerkstoffe und stellt einen weiteren berufsqualifizierenden Abschluss dar.

(4) Die erfolgreich abgelegte Master-Prüfung berechtigt nach Maßgabe der einschlägigen Promotionsordnungen der JMU in ihren jeweils gültigen Fassungen zur Aufnahme eines Promotionsstudiums.

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

(1) <sup>1</sup>Der Master-Studiengang Funktionswerkstoffe kann ausschließlich im Wintersemester begonnen werden.

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

<i>Bereich bzw. Unterbereich</i>	<i>ECTS-Punkte</i>	
Pflichtbereich	40	
Wahlpflichtbereich	50	
Unterbereich Schwerpunkt		30-33
Schwerpunkt A: Biomaterialien		30
Schwerpunkt B: Technische Materialien		30-33
Unterbereich Allgemeiner Wahlpflichtbereich		17-20
Abschlussarbeit	30	
Unterbereich Master-Arbeit		25
Unterbereich Abschluss-Kolloquium		5
<i>gesamt</i>	120	

<sup>2</sup>Die Zuordnung der Module zu den einzelnen Bereichen ergibt sich aus der Studienfachbeschreibung (SFB), die diesen FSB als Anlage beigelegt ist.

(3) <sup>1</sup>Die in der Studienfachbeschreibung und den Modul- bzw. Teilmodulbeschreibungen aufgeführten Module im Wahlpflichtbereich 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 Chemie und Pharmazie angeboten werden, ist hierbei insbesondere § 9 Abs. 1 Satz 4 ASPO zu beachten.

(4) Der Master-Studiengang Funktionswerkstoffe hat eine Regelstudienzeit von vier Semestern, in der insgesamt 120 ECTS-Punkte erworben werden müssen.

(5) <sup>1</sup>Die Studierenden müssen alle Module aus dem Pflichtbereich ablegen. <sup>2</sup>Daneben haben sie im „Unterbereich Schwerpunkt“ im Wahlpflichtbereich aus den zwei angebotenen Schwerpunkten A und B einen auszuwählen, wobei dem ausgewählten Schwerpunkt zugeordnete Module im Umfang von mindestens 30 ECTS-Punkten abzulegen sind. <sup>3</sup>Im „Unterbereich Allgemeiner Wahlpflichtbereich“ sind mindestens weitere Module so zu belegen, dass im gesamten Wahlpflichtbereich - ergänzend zu Satz 2 – 50 ECTS-Punkte eingebracht werden. <sup>4</sup>Dabei können die Studierenden im „Unterbereich Allgemeiner Wahlpflichtbereich“ die Themengebiete frei auswählen, indem sie maximal zwei von den hier angebotenen Modulen wie auch Module aus beiden „Unterbereichen Schwerpunkt“ absolvieren. <sup>5</sup>Die bereits im „Unterbereich Schwerpunkt“ belegten Module können dabei nicht nochmals im „Unterbereich Allgemeiner Wahlpflichtbereich“ eingebracht werden.

(6) Kombinationsmöglichkeiten und Verknüpfungen für einzelne Module sind zu beachten und der SFB sowie den Modulbeschreibungen zu entnehmen.

## § 4 Zugangsvoraussetzungen, empfohlene Grundkenntnisse

(1)<sup>1</sup>Der Zugang zum Master-Studiengang Funktionswerkstoffe erfordert

- a) einen Abschluss in einem Bachelor-Studiengang (Erwerb von 180 ECTS-Punkten) an der JMU oder an einer anderen in- oder ausländischen Hochschule oder einen gleichwertigen in- oder ausländischen Abschluss (z.B. Staatsexamen),
- b) den Nachweis von erworbenen Kompetenzen aus Modulen in folgenden Bereichen im jeweils angegebenen Mindestumfang:
  - aa) grundlegende Kompetenzen der Mathematik für Ingenieure (Analysis, Lineare Algebra und Differentialgleichungen): 20 ECTS-Punkte
  - bb) grundlegende Kenntnisse der Experimentalphysik (Mechanik, Wärmelehre, Elektrizität und Magnetismus, Optik) und der Elektronik – jeweils mit praktischer Laborerfahrung: 20 ECTS-Punkte
  - cc) gute Kenntnisse der Anorganischen, Organischen und Physikalischen Chemie – jeweils mit praktischer Laborerfahrung: 30 ECTS-Punkte
  - dd) grundlegende Kenntnisse der Materialwissenschaften (Metalle, Halbleiter, Keramiken, Polymere) und der Molekularen Materialien – jeweils mit praktischer Laborerfahrung: 15 ECTS-Punkte
  - ee) bei Studienbeginn ab WS 2015/2016 zusätzlich: grundlegende Kenntnisse der Zellbiologie und der Biomaterialien: 10 ECTS-Punkte

im Rahmen des Erwerbs des in Buchst. a) genannten Abschlusses (entsprechend dem an der JMU für den Bachelor-Studiengang Funktionswerkstoffe verwendeten ECTS-Punkte-Schema). Die benötigten Kompetenzen werden insbesondere im Rahmen des Studienfachs Funktionswerkstoffe mit dem Abschluss Bachelor of Science (Erwerb von 180 ECTS-Punkten) an der JMU vermittelt.

- c) sowie die Feststellung der Eignung für das Master-Studium in Funktionswerkstoffe in einem Eignungsverfahren (vgl. Anlage EV).

<sup>2</sup>Über die Erfüllung der Voraussetzungen nach Satz 1 Buchst. a) sowie über das Vorliegen der erforderlichen Mindestinhalte (Satz 1 Buchst. b)) entscheidet die Eignungskommission (vgl. Anlage EV). <sup>3</sup> Bei der Entscheidung über die Gleichwertigkeit der Erstabschlüsse mit dem genannten Referenzabschluss sowie für den Nachweis der erforderlichen Mindestkompetenzen und deren Umfang (insbesondere bei nicht-modularisierten Studiengängen) gilt gemäß Art. 63 BayHSchG der Grundsatz der Beweislastumkehr sowie die Verpflichtung, Gleichwertigkeit festzustellen, soweit keine wesentlichen Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen bestehen. <sup>4</sup>Auch bei Vorliegen der Voraussetzungen nach Satz 1 Buchst. a) und b) kann die Eignungskommission im Einzelfall dem Bewerber bzw. der Bewerberin das Belegen von weiteren Lehrveranstaltungen auf Bachelor-Niveau empfehlen.

(2) <sup>1</sup>Im Falle des Nichtvorliegens der in Abs. 1 Satz 1 Buchst. a) und/oder b) genannten Voraussetzungen ist der Zugang zum Master-Studienfach Funktionswerkstoffe nicht gegeben, sofern nicht ein Zugang zum Master-Studium gemäß Abs. 4 in Frage kommt. <sup>2</sup>Der bzw. die Bewerberin erhält in diesem Fall einen mit Gründen und einer Rechtsbehelfsbelehrung versehenen Bescheid.

(3) <sup>1</sup>Liegen die Voraussetzungen gemäß Abs. 1 Satz 1 Buchst. a) und b) vor, wird der Bewerber bzw. die Bewerberin zu einem Eignungsverfahren zugelassen (vgl. Anlage EV). <sup>2</sup>Ein erfolgreich verlaufenes Eignungsverfahren berechtigt zur Aufnahme des Master-Studiums in Funktionswerkstoffe an der JMU innerhalb eines Jahres. <sup>3</sup>Bei einem nicht erfolgreich

verlaufenen Eignungsverfahren erhält der bzw. die Bewerberin erhält einen mit Gründen und einer Rechtsbehelfsbelehrung versehenen Bescheid. <sup>4</sup>Er bzw. sie kann dann das nicht bestandene Eignungsverfahren im Fach Funktionswerkstoffe einmal wiederholen.

(4) <sup>1</sup>Um einen ununterbrochenen Übergang vom Erst-, insbesondere Bachelor- zum Master-Studium zu ermöglichen, kann ein Bewerber oder eine Bewerberin, der bzw. die zum Zeitpunkt der Bewerbung den nach Abs. 1 Satz 1 Buchst. a) erforderlichen Abschluss noch nicht nachweisen kann, einen mit einer aufschiebenden Bedingung versehenen Zugang zum Master-Studium zum sich unmittelbar anschließenden Wintersemester unter folgenden Voraussetzungen erhalten:

- a) den Nachweis von mindestens 145 ECTS-Punkten zum Zeitpunkt der Bewerbung im nach Abs. 1 Satz 1 Buchst. a) vorausgesetzten Erststudium,
- b) den Nachweis von zum Zeitpunkt der Bewerbung erworbenen Kompetenzen aus Modulen in den unter Abs. 1 Satz 1 Buchst. b) vorausgesetzten Bereichen im jeweils angegebenen Mindestumfang,
- c) sowie die Feststellung der Eignung für das Master-Studium in Funktionswerkstoffe in einem Eignungsverfahren (vgl. Anlage EV).

<sup>2</sup>Der endgültige Zugang hängt von der Erfüllung der aufschiebenden Bedingung ab, dass der nach Abs. 1 Satz 1 Buchst. a) genannte Erstabschluss spätestens mit Ablauf der Rückmeldefrist für das zweite Fachsemester im Master-Studiengang Funktionswerkstoffe nachgewiesen wird. <sup>3</sup>Im Falle der Nichterfüllung dieser aufschiebenden Bedingung ist der Bewerber bzw. die Bewerberin zum Ablauf des ersten Fachsemesters zu exmatrikulieren.

(5) <sup>1</sup>Für Bewerber bzw. Bewerberinnen, die den einschlägigen Bachelor-Abschluss nicht an einer deutschsprachigen Einrichtung erworben haben, ist zusätzlich ein Nachweis über ausreichende Deutschkenntnisse erforderlich. <sup>2</sup>Dieser Nachweis ist entsprechend den Vorgaben der Immatrikulationssatzung der JMU in der jeweils geltenden Fassung zu führen.

## **§ 5 Modularisierung, ECTS**

(1) <sup>1</sup>Das Master-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 ca. 25 bis 30 Stunden eines oder einer durchschnittlichen Studierenden.

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

## **§ 6 Kontrollprüfungen**

Es werden keine Kontrollprüfungen gemäß § 12 Abs. 5 ASPO durchgeführt.

## **§ 7 Prüfungsausschuss**

<sup>1</sup>Abweichend zu §13 Abs. 1 Satz 3 ASPO besteht der Prüfungsausschuss aus fünf stimmberechtigten Mitgliedern. <sup>2</sup>Der Prüfungsausschuss des Studiengangs Funktionswerkstoffe setzt sich aus folgenden Mitgliedern zusammen: drei von der Fakultät für Chemie und Pharmazie, davon

zwei vom Lehrstuhl für Chemische Technologie der Materialsynthese, und je einer von der Fakultät für Physik und Astronomie und von der Medizinischen Fakultät. <sup>3</sup>Die Mitglieder des Prüfungsausschusses werden von den jeweiligen Fakultätsräten gewählt. <sup>4</sup>Der Prüfungsausschuss kann beschließen, weitere beratende Mitglieder (ohne Stimmrecht) hinzuzuziehen.

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

(1) <sup>1</sup>Module, Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen, die in anderen Studiengängen oder an anderen Hochschulen erworben wurden, werden vom Prüfungsausschuss in der Regel anerkannt, außer sie sind nicht gleichwertig. <sup>2</sup>Einzelheiten sind dem § 17 ASPO zu entnehmen. <sup>3</sup>In Abweichung von § 17 Abs. 4 ASPO können Module und Teilmodule bis zum Gesamtvolumen der zu erreichenden ECTS-Punkte angerechnet werden.

(2) <sup>1</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>2</sup>Falls der Erwerb derartiger Leistungen beabsichtigt ist, wird vorab eine Beratung bei der Fachstudienberatung empfohlen.

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

(1) Die Module des Master-Studiengangs Funktionswerkstoffe sind in der Studienfachbeschreibung (Anlage SFB) genannt.

(2) Die Fakultät für Chemie und Pharmazie gibt unter Beteiligung der Fakultät für Physik und Astronomie sowie der Medizinischen Fakultät der JMU unter unter Beteiligung der Hochschule für angewandte Wissenschaften Würzburg-Schweinfurt die aktuellen Modulbeschreibungen bekannt. <sup>2</sup>Sie gibt durch einen Studienverlaufsplan (SVP) eine Empfehlung für einen idealtypischen Verlauf des Studiums ab.

### **§ 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 (Teilmodulprüfung) 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 durch eine Kombination beider Leistungsformen. <sup>3</sup>Die Art, Dauer und Umfang der Erfolgsüberprüfung wird für jedes Modul in der Anlage

SFB aufgeführt, Details werden im Modulhandbuch geregelt. <sup>4</sup>Weitere Einzelheiten der studienbegleitenden Erfolgsüberprüfung sind in § 7 ASPO geregelt. <sup>5</sup>Zu den sonstigen Prüfungs- und Studienleistungen gehören insbesondere Vor- und Nachtstate (müssen i.d.R. im Rahmen von Praktika erbracht werden) sowie Workshops (theoretische und praktische Gruppenarbeiten mit maximal drei Teilnehmern oder Teilnehmerinnen pro Gruppe inklusive Vor- und Nachtstaten); diese sonstigen Prüfungs- und Studienleistungen werden jeweils in der Regel mit den Noten „bestanden/nicht bestanden“ bewertet. <sup>6</sup>Die Teilmodulprüfungen zu den Praktika richten sich dabei nach folgender Maßgabe:

1. <sup>1</sup>Vortestate: Vortestate sind jeweils kurz vor den eigentlichen praktischen Abschnitten der Lehrveranstaltung durchzuführen. <sup>2</sup>Dem Prüfling werden zunächst Anweisungen und Informationen zu den bevorstehenden praktischen Arbeiten zur Verfügung gestellt. <sup>3</sup>Dies kann auch durch Verweis auf entsprechende Lehrmaterialien erfolgen. <sup>4</sup>Die Anweisungen und Informationen können dem Prüfling auch lediglich auf elektronischem Wege zur Verfügung gestellt werden. <sup>5</sup>Nach einer angemessenen Vorbereitungszeit wird ein kurzes Prüfungsgespräch durchgeführt. <sup>6</sup>In diesem Prüfungsgespräch soll festgestellt werden, ob der Prüfling die Anweisungen und Informationen verstanden hat und in der Lage ist, mit dem jeweiligen praktischen Abschnitt der Lehrveranstaltung zu beginnen.
2. <sup>1</sup>Bewertung der praktischen Leistungen: Eine Bewertung der praktischen Leistungen erfolgt durch Begutachtung der praktischen Arbeit des Prüflings mittels Stichproben. <sup>2</sup>Hierdurch soll festgestellt werden, ob der Prüfling die gestellten Aufgaben unter Beachtung der sicherheitstechnischen Aspekte mit der gebotenen Sorgfalt und unter Verwendung wissenschaftlicher Methoden im Rahmen der Lehrveranstaltung bearbeitet. <sup>3</sup>Der Prüfling muss versuchsbegleitend seine praktischen Arbeiten in Form eines Laborbuches nach gängiger Laborpraxis sachgerecht dokumentieren.
3. <sup>1</sup>Nachtstate: Prüfungsleistungen in Form von Nachtstaten sind im Anschluss an den jeweiligen praktischen Abschnitt der Lehrveranstaltung zu erbringen. <sup>2</sup>Ein Nachtstat umfasst ein schriftliches Protokoll der durchgeführten praktischen Arbeiten sowie ein kurzes Prüfungsgespräch. <sup>3</sup>Durch das Protokoll soll der Prüfling zeigen, dass er die durchgeführten praktischen Arbeiten in angemessener Form zusammengefasst darzustellen vermag. <sup>4</sup>Im Prüfungsgespräch soll der Prüfling zeigen, dass er die im Protokoll festgehaltenen Beobachtungen aus der praktischen Arbeit zu erklären vermag.

<sup>7</sup>Hinsichtlich der Teilmodulprüfungen zu den Praktika sind die Art der im Einzelnen zu erbringenden Prüfungsleistungen sowie deren Umfang der Anlage SFB zu entnehmen. <sup>8</sup>Die Zahl der jeweils zu erbringenden Teilleistungen richtet sich dabei nach der Zahl der durchzuführenden Versuche und wird von dem bzw. der jeweilige Modulverantwortlichen spätestens eine Woche nach Praktikumsbeginn bekannt gegeben. <sup>9</sup>Die Teilmodulprüfung zu einem Teilmodul „Praktikum“ wird mit „bestanden“ bewertet, wenn sämtliche Teilleistungen mit „bestanden“ bewertet wurden.

(2) Wenn in einem Modul die Erfolgsüberprüfung aus mehreren Prüfungsleistungen besteht (z.B. aus einer Zwischenklausur, einer Klausur und einer Bewertung der Übungsaufgaben) oder wenn mehrere Prüfungsformen zur Wahl stehen, so ist dies in der Anlage SFB sowie in dem die SFB umsetzenden Modulhandbuch zu regeln (unbeschadet der Regelungen zu den Teilmodulprüfungen für die Praktika in Abs. 1) und die Details sind vom Dozenten bzw. der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt zu geben.

(3) <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 Anlage SFB angegeben, die Details werden im Modulhandbuch geregelt.

(4) <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 Modulbeschreibung diese Möglichkeit vorgesehen ist. <sup>3</sup>Ein Anspruch des Prüflings hierauf besteht aber nicht.

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

### § 11a Multiple-Choice-Verfahren

(1) <sup>1</sup>Gemäß § 22 Abs. 8 ASPO können schriftliche Prüfungen ganz oder teilweise auch in der Weise abgenommen werden, dass der Prüfling anzugeben hat, welche der mit den Aufgaben vorgelegten Antworten er für richtig hält (Multiple-Choice-Verfahren). <sup>2</sup>Wird diese Art der Prüfung gewählt, so ist dies den Studierenden spätestens 4 Wochen vor der Prüfung bekannt zu geben. <sup>3</sup>Die Fragen-Antworten-Kataloge werden von Personen erstellt, die zur Abnahme von Prüfungen gemäß § 16 Abs. 1 ASPO befugt sind. <sup>4</sup>Dabei ist festzulegen, welche Antworten als zutreffend anerkannt werden. <sup>5</sup>Die Prüfungsaufgaben müssen zuverlässige Prüfungsergebnisse ermöglichen. <sup>6</sup>Die Prüfungsaufgaben sind vor der Feststellung des Prüfungsergebnisses darauf zu überprüfen, ob sie gemessen an Satz 5 fehlerhaft sind. <sup>7</sup>Ergibt diese Überprüfung, dass einzelne Prüfungsaufgaben fehlerhaft sind, sind die entsprechenden Prüfungsaufgaben bei der Feststellung des Prüfungsergebnisses nicht zu berücksichtigen, es ist von der verminderten Zahl der Prüfungsaufgaben auszugehen. <sup>8</sup>Die Verminderung der Prüfungsaufgaben darf sich nicht zum Nachteil der Prüflinge auswirken.

<sup>9</sup>Im Falle einer teilweisen Abnahme von schriftlichen Prüfungen in Form von Multiple-Choice-Verfahren erfolgt eine gesonderte Bewertung des Multiple-Choice-Prüfungsteils nur dann, wenn die Summe der in diesem Prüfungsteil erreichbaren Bewertungseinheiten einen Umfang erreicht, der eine Anwendung der Abs. 4 und 5 notwendig erscheinen lässt.

(2) <sup>1</sup>Prüfungen nach Abs. 1 Satz 1 können als Einfachauswahlaufgaben (es ist - wie dem Prüfling bekannt ist - genau einer von insgesamt n Antwortvorschlägen richtig - „1 aus n“) oder Mehrfachauswahlaufgaben (eine - dem Prüfling je nach Aufgabenstellung bekannte oder unbekannt - Anzahl x von insgesamt n Antwortvorschlägen ist richtig - „x aus n“) ausgestaltet werden.

<sup>2</sup>Für Einfachauswahlaufgaben gilt: <sup>3</sup>Für jede zutreffend beantwortete Aufgabe werden Bewertungseinheiten vergeben, wobei diese entweder für alle Aufgaben einheitlich ausgestaltet oder voneinander abweichend festgelegt werden können (einheitliche oder unterschiedliche Gewichtung), insbesondere, wenn sich der Schwierigkeitsgrad der Aufgaben deutlich unterscheidet. <sup>4</sup>Der Prüfer kann entscheiden, ob er eine Zufallskorrektur vornehmen will. <sup>5</sup>Der Zufallserwartungswert, der die Wahrscheinlichkeit berücksichtigt, mit der ein Prüfling durch bloßes Raten die korrekte Antwort ankreuzt (Ratewahrscheinlichkeit), beträgt bei Einfachauswahlaufgaben 1 geteilt durch die Anzahl an Antwortvorschlägen, gegebenenfalls multipliziert mit dem Gewichtungsfaktor dieser Aufgabe.

<sup>6</sup>Bei Mehrfachauswahlaufgaben gibt es drei Bewertungsvarianten BV1, BV2 und BV3.<sup>1</sup>

<sup>7</sup>Bei der Bewertungsvariante BV1 wird für jede Übereinstimmung zwischen einem vom Prüfling ausgewählten bzw. nicht ausgewählten Antwortvorschlag und einer als zutreffend bzw. als nicht zutreffend anerkannten Antwort je ein Punkt vergeben. <sup>8</sup>Für jede Nichtübereinstimmung wird ein Minuspunkt vergeben.<sup>2</sup> <sup>9</sup>Die Bewertung einer Aufgabe kann nicht negativ werden, d.h. sie liegt zwischen der Anzahl der Antwortalternativen und 0. <sup>10</sup>Die Gesamtbewertung aller Aufgaben

<sup>1</sup> BV3 ist nur anwendbar, wenn bei jeder Aufgabe mindestens ein Antwortvorschlag als zutreffend anerkannt wird. BV1 und BV2 sind auch anwendbar, wenn kein Antwortvorschlag als zutreffend anerkannt wird.

<sup>2</sup> Wenn z.B. bei einer Mehrfachauswahlfrage die Antwortvorschläge A, B, C, D, E angeboten werden, von denen A und B richtig sind, und der Prüfling kreuzt A und C an, dann bekommt der Prüfling 1 Punkt (3 Übereinstimmungen - 2 Nicht-Übereinstimmungen) von 5 möglichen Punkten für die 5 Antwortvorschläge, d.h. 20 %.

entspricht der gewichteten Punktsumme aller Mehrfachauswahlaufgaben entsprechend der Gewichtung der einzelnen Aufgaben.

<sup>11</sup>Bei der Bewertungsvariante BV2 wird für jede Übereinstimmung zwischen einem vom Prüfling ausgewählten bzw. nicht ausgewählten Antwortvorschlag und einer als zutreffend bzw. als nicht zutreffend anerkannten Antwort je ein Punkt vergeben. <sup>12</sup>Hier werden keine Minuspunkte vergeben. <sup>13</sup>Aus den Einzelbewertungen der Mehrfachauswahlaufgaben wird wiederum eine gewichtete Punktsumme aller Aufgaben entsprechend der Gewichtung der einzelnen Aufgaben berechnet. <sup>14</sup>Davon wird der zu errechnende Zufallserwartungswert abgezogen.<sup>3</sup>

<sup>15</sup>Bei der Bewertungsvariante BV3 wird nur für jede Übereinstimmung zwischen einem vom Prüfling ausgewählten Antwortvorschlag und einer als zutreffend anerkannten Antwort ein Punkt vergeben. <sup>16</sup>Für nicht ausgewählte Antwortvorschläge wird kein Punkt vergeben. <sup>17</sup>Für vom Prüfling ausgewählte, aber nicht als zutreffend anerkannte Antworten einer Aufgabe werden Minuspunkte vergeben. <sup>18</sup>Diese berechnen sich wie folgt: wenn es x als zutreffend anerkannte und y als nicht zutreffend anerkannte Antworten gibt, dann werden  $x/y$  Minuspunkte vergeben.<sup>4</sup> <sup>19</sup>Damit führt sowohl das Ankreuzen keiner Antwortalternative als auch das Ankreuzen aller Antwortalternativen immer zu 0 Punkten, falls nicht alle Antwortalternativen als zutreffend anerkannt werden. <sup>20</sup>Die Bewertung einer Aufgabe kann nicht negativ werden. <sup>21</sup>Die maximal erreichbare Punktzahl pro Aufgabe entspricht hier der Anzahl an korrekten Antwortalternativen. <sup>22</sup>Da diese dem Prüfling nicht bekannt ist und es daher für ihn nicht ersichtlich wäre, welches Eigengewicht die jeweilige Aufgabe hat, wird bei BV3 für die Grundwertung die erreichte Punktzahl pro Aufgabe mit der bei dieser Aufgabe maximal erreichbaren Punktzahl ins Verhältnis gesetzt, d.h. die maximale Grundwertung pro Aufgabe beträgt 1 Punkt. <sup>23</sup>Die Gesamtbewertung aller Aufgaben entspricht der gewichteten Punktsumme aller Mehrfachauswahlaufgaben entsprechend der Gewichtung der einzelnen Aufgaben.

(3) <sup>1</sup>Der Prüfer oder die Prüferin legt im Einvernehmen mit dem oder der Modulverantwortlichen fest, ob bei Einfachauswahlaufgaben eine Zufallskorrektur erfolgen soll bzw. gemäß welcher der angegebenen Bewertungsvarianten für Mehrfachauswahlaufgaben die Bewertung erfolgen soll, und gibt dies den Studierenden spätestens 4 Wochen vor dem betreffenden Prüfungstermin bekannt. <sup>2</sup>Die Gewichtungsfaktoren der einzelnen Aufgaben sind mit der Stellung der Aufgaben in der Prüfung bekannt zu geben.

(4) Der Multiple-Choice-Prüfungsteil gilt als bestanden, wenn der Prüfling mindestens eine der beiden folgenden Voraussetzungen erfüllt:

- a) Der Prüfling erreicht insgesamt im Verhältnis zum bestmöglichen Ergebnis einen bestimmten Prozentsatz. Dieser beträgt im Regelfall 50 %, sofern er nicht vom Prüfer oder der Prüferin in Abhängigkeit vom Schwierigkeitsgrad der Prüfung zu Gunsten der Prüflinge geändert wird. Die Festlegung des Prozentsatzes wird zusammen mit dem Prüfungsergebnis entsprechend den Vorgaben des Abs. 5 Satz 3 bekannt gegeben.
- b) Die Zahl der vom Prüfling erreichten Bewertungseinheiten unterschreitet um nicht mehr als 20 % die im Durchschnitt von denjenigen Prüflingen erreichten Bewertungseinheiten, die erstmals an der entsprechenden Prüfung teilgenommen haben, sofern sowohl die Zahl der vom Prüfling erreichten Bewertungseinheiten als auch der Durchschnittswert über 0 liegt.

<sup>3</sup> Dieser wird z.B. für Mehrfachauswahlaufgaben, bei denen dem Prüfling die Anzahl der als zutreffend anerkannten Antwortvorschläge nicht bekannt gegeben wurde, wie folgt berechnet: Die Ratewahrscheinlichkeit für jeden einzelnen Antwortvorschlag einer Aufgabe liegt bei 50 % oder 0,5. Der Zufallserwartungswert dieser Mehrfachauswahlaufgaben beträgt folglich die Anzahl an Antwortvorschlägen multipliziert mit 0,5. Wenn z.B. bei einer Mehrfachauswahlfrage die Antwortvorschläge A, B, C, D, E angeboten werden, von denen A und B richtig sind, und der Prüfling kreuzt A und C an, dann bekommt der Prüfling 3 Punkte (3 Übereinstimmungen) von denen der Zufallserwartungswert 2,5 abgezogen wird, d.h. mit 0,5 von 2,5 möglichen Punkten kommt er auf 20 %.

<sup>4</sup> Wenn z.B. bei einer Mehrfachauswahlfrage die Antwortvorschläge A, B, C, D, E angeboten werden, von denen A und B richtig sind, und der Prüfling kreuzt A und C an, dann bekommt der Prüfling 1/3 Punkt (1 Übereinstimmung für A – 2/3 für die Wahl der nicht korrekten Alternative C) von 2 möglichen Punkten (für A und B), d.h. 16,7 %.

(5) <sup>1</sup>Hat der Prüfling die für das Bestehen der Prüfung erforderliche Mindestzahl an Bewertungseinheiten erreicht, so lautet die Note für den im Multiple-Choice-Verfahren abgefragten Prüfungsteil im Falle einer

mit ganzen Noten versehenen Prüfung:

- „sehr gut“ bei mindestens 75 %,
- „gut“ bei mindestens 50 %, aber weniger als 75 %,
- „befriedigend“ bei mindestens 25 %, aber weniger als 50 %,
- „ausreichend“ bei weniger als 25 %

der darüber hinaus erreichten Bewertungseinheiten im Verhältnis zu den erreichbaren Bewertungseinheiten. <sup>2</sup>Bei Verwendung von Zwischennoten muss entsprechend interpoliert werden. <sup>3</sup>Die Bestehensgrenze, die Zahl der Bewertungseinheiten und der Durchschnitt der in Abs. 4 Buchstabe a) bzw. b) genannten Bezugsgruppe sind bei Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse durch Aushang oder auf andere geeignete Weise bekannt zu geben.

## **§ 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 delegieren. <sup>3</sup>Die Studierenden haben die Aushänge und Veröffentlichungen in elektronischer Form selbständig 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 sich nur dann erfolgreich zu einer Prüfung anmelden, 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**

<sup>1</sup>Abweichend von § 29 Abs. 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.

## § 14 Wiederholung von Prüfungen

(1) <sup>1</sup>Für den Fall des Nichtbestehens von Prüfungen sowie von Teilleistungen hiervon gemäß § 11 Abs. 1 Satz 6 können die jeweiligen Prüfer oder Prüferinnen im Rahmen der vorhandenen Kapazitäten 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 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) Sofern eine Teilmodulprüfung zu einem Teilmodul „Praktikum“ nicht bestanden worden ist (gemäß den Vorgaben des § 11 Abs. 1 Satz 9), müssen bei der Wiederholung der Teilmodulprüfung wiederum sämtliche Teilleistungen erfolgreich erbracht werden, um das Modul zu bestehen; Teilleistungen aus vorhergehenden Teilmodulprüfungen können nicht angerechnet werden.

(3) <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 Prüfenden Ort, Zeit und Modalitäten der Einsichtnahme. <sup>2</sup>Dieses Bestimmungsrecht kann von dem Prüfungsausschussvorsitzenden auf die einzelnen Modulverantwortlichen, Gutachter der Abschlussarbeit oder die Prüfenden übertragen werden. <sup>3</sup>Eine Einsichtnahme in Form eines Sammeltermins ist insbesondere bei schriftlichen Prüfungen möglich. <sup>4</sup>Das Ergebnis einer mündlichen Prüfung wird dem Prüfling unmittelbar nach der Prüfung bekanntgegeben. <sup>5</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 bestehend aus der Master-Arbeit und des Abschlusskolloquiums werden 30 ECTS-Punkte vergeben. <sup>2</sup>Die Bearbeitungszeit der Master-Arbeit beträgt sechs Monate. <sup>3</sup>Die Ausgabe erfolgt über den oder die Vorsitzenden des Prüfungsausschusses. <sup>4</sup>Das Thema der Abschlussarbeit ist mit dem Betreuer oder der Betreuerin an der Fakultät für Chemie und Pharmazie, der Fakultät für Physik und Astronomie, der Medizinischen Fakultät oder der Hochschule für angewandte Wissenschaften Würzburg-Schweinfurt zu vereinbaren und mit einer entsprechend von dieser Seite unterzeichneten Bestätigung dem Prüfungsausschuss vorzulegen. <sup>5</sup>Die Themenstellung sowie der Zeitpunkt der Vergabe wird beim Prüfungsausschuss aktenkundig gemacht. <sup>6</sup>Das Thema kann nur einmal aus triftigen Gründen und mit Einverständnis des Prüfungsausschusses innerhalb des ersten Drittels der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden. <sup>7</sup>Der Prüfling hat die Abschlussarbeit so rechtzeitig beim Prüfungsausschuss abzugeben, dass dieser Zeitpunkt vor das Ende der Frist des § 12 Abs. 3 bzw. Abs. 6 ASPO betreffenden Fiktion des erstmaligen Nichtbestehens fällt. <sup>8</sup>Weitere Details werden in § 23 ASPO geregelt.

(2) <sup>1</sup>Die Abschlussarbeit kann in deutscher oder in englischer Sprache vorgelegt werden. <sup>2</sup>Der Abschlussarbeit muss immer eine Zusammenfassung in deutscher und englischer Sprache hinzugefügt werden. <sup>3</sup>Die Abgabe erfolgt in zweifacher schriftlicher Form, eine elektronische Einreichung kann zusätzlich vom Betreuer bzw. von der Betreuerin verlangt werden.

(3) <sup>1</sup>Die Abschlussarbeit ist von zwei Gutachtern bzw. Gutachterinnen zu bewerten, wobei beide Gutachter oder Gutachterinnen über eine Hochschulprüferberechtigung gemäß § 16 ASPO verfügen müssen und einer der Gutachter bzw. eine der Gutachterinnen der Betreuer bzw. die Betreuerin der Abschlussarbeit sein sollte. <sup>2</sup>Für den Fall, dass der Betreuer bzw. die Betreuerin der Abschlussarbeit nicht Mitglied einer der am Studiengang beteiligten Fakultäten der JMU ist, die Abschlussarbeit aber als Gutachter bzw. Gutachterin bewerten soll, wird durch den Prüfungsausschuss ein zweiter Gutachter bzw. eine zweite Gutachterin bestellt, wobei dieser Professor oder Hochschullehrer bzw. diese Professorin oder Hochschullehrerin Mitglied einer der am Studiengang beteiligten Fakultäten der JMU sein muss (gemäß § 23 Abs. 11 Satz 2 Halbsatz 2 ASPO). <sup>3</sup>Im Fall der Durchführung der Master-Arbeit in einer außeruniversitären Forschungseinrichtung oder in der Industrie muss eine Mitbetreuung der Master-Arbeit durch einen Hochschullehrer oder eine Hochschullehrerin der an der Lehre im Rahmen des Studiengangs Funktionswerkstoffe beteiligten Fakultäten der JMU Würzburg mit Beginn der Arbeit (Datum der Anmeldung) erfolgen; zudem muss der externe Betreuer bzw. die externe Betreuerin der Masterarbeit über die Hochschulprüferberechtigung gemäß § 16 ASPO verfügen oder die Betreuung muss in enger Kooperation mit einem bzw. einer solchen erfolgen; Sätze 1 und 2 gelten bezüglich der Gutachter- bzw. Gutachterinnenbestellung entsprechend.

(4) <sup>1</sup>Die Abschlussarbeit ist im Rahmen eines Abschlusskolloquiums zu verteidigen. <sup>2</sup>Für das Abschlusskolloquium werden 5 ECTS-Punkte vergeben. <sup>3</sup>Das Abschlusskolloquium dauert ca. 60 Minuten und besteht aus einem ca. 30-minütigen Vortrag über die Inhalte der Abschlussarbeit und einer sich anschließenden Diskussion, die sich ausgehend vom Themengebiet der Abschlussarbeit auch auf andere verwandte Teilbereiche der Funktionswerkstoffe erstrecken kann. <sup>4</sup>Im Abschlusskolloquium hat der Prüfling nachzuweisen, dass er in der Lage ist, die wesentlichen Ergebnisse seiner Abschlussarbeit einem Fachpublikum mündlich vorzustellen und die im Studium erworbenen Kenntnisse in ihrer Gesamtheit anzuwenden, d.h. die Zusammenhänge der Prüfungsgebiete zu erkennen, spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einzuordnen und über Fachwissen zu verfügen.

(5) Das Abschlusskolloquium soll möglichst bald, spätestens vier Wochen nach Mitteilung des Bestehens der Abschlussarbeit abgehalten werden.

(6) <sup>1</sup>Das Abschlusskolloquium wird von zwei Prüfern oder Prüferinnen abgenommen. <sup>2</sup>Diese werden von dem bzw. der Vorsitzenden des Prüfungsausschusses bestellt. <sup>3</sup>In der Regel wird hierbei der Erstgutachter bzw. die Erstgutachterin der Abschlussarbeit benannt. <sup>4</sup>Der Prüfling vereinbart mit den beiden Prüfern oder Prüferinnen einen Termin, den einer der beiden Prüfer oder Prüferinnen dem Prüfungsausschuss sowie dem Prüfungsamt mitteilt. <sup>5</sup>Der bzw. die jeweilige Vorsitzende des Prüfungsausschusses kann hierzu die Hochschulöffentlichkeit einladen. <sup>6</sup>Das Abschlusskolloquium kann auf Antrag des Prüflings auch in englischer oder einer anderen Fremdsprache abgehalten werden, wenn beide Prüfer oder Prüferinnen zustimmen. <sup>7</sup>Ist einer oder eine der beiden Prüfer oder Prüferinnen aus wichtigem Grund verhindert, kann er oder sie durch einen sachkundigen Beisitzer oder eine sachkundige Beisitzerin vertreten werden; bezüglich der Bestellung gilt Satz 2 entsprechend. <sup>8</sup>Über das Abschlusskolloquium wird ein Protokoll angefertigt und von den Prüfern oder Prüferinnen sowie des eventuellen Beisitzers oder der eventuellen Beisitzerin unterzeichnet, in das Zeit und Ort der Prüfung, die wesentlichen Gegenstände und die Art der Beantwortung, die Namen der Prüfer bzw. der Prüferinnen, des eventuellen Beisitzers bzw. der eventuellen Beisitzerin und des Prüflings sowie das Ergebnis der Prüfung und besondere Vorkommnisse einzutragen sind. <sup>9</sup>Der Prüfer bzw. die Prüferin kann die Erstellung des Protokolls auf den sachkundigen Beisitzer bzw. die sachkundige Beisitzerin

übertragen. <sup>10</sup>Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, dem Abschlusskolloquium beizuwohnen.

(7) <sup>1</sup>Hat der Prüfling das Abschlusskolloquium nicht bestanden, so kann er es nur einmal innerhalb der Fristen des § 12 Abs. 3 Sätze 3 bis 5 ASPO wiederholen. <sup>2</sup>Wird das Abschlusskolloquium nicht innerhalb der Frist nach Satz 1 durchgeführt oder wird es erneut nicht bestanden, so gilt die gesamte Prüfung als endgültig nicht bestanden.

### § 17 Bestehen der Master-Prüfung

Die Master-Prüfung im Master-Studiengang Funktionswerkstoffe ist bestanden, sofern Module im Umfang von mindestens 120 ECTS-Punkten gemäß der in § 3 Abs. 2 genannten Aufteilung in Bereichen bestanden wurden.

### § 18 Bildung der Gesamtnote

<sup>1</sup>In dem in § 3 Abs. 2 angegebenen Pflichtbereich sowie dem Wahlpflichtbereich wird jeweils die Note aus dem nach ECTS-Punkten gewichteten Durchschnitt (gewichtetes arithmetisches Mittel) der Noten der einzelnen Module mit benoteten (mit numerischer Note versehenen) Prüfungen berechnet. <sup>2</sup>Beim Wahlpflichtbereich gehen hierbei die besten Modulnoten von Wahlpflichtmodulen im Gesamtumfang von 50 ECTS-Punkten unabhängig von der Zuordnung der Module in die einzelnen Unterbereiche ein (unter Beachtung von § 34 Abs. 3 ASPO). <sup>3</sup>Die Unterbereiche der Abschlussarbeit (Master-Arbeit und Abschlusskolloquium) fließen mit einer erhöhten Gewichtung wie in Satz 4 angegeben in die Gesamtnote ein. <sup>4</sup>Die Gesamtnote wird anschließend mit den im Folgenden genannten Gewichtungsfaktoren gebildet.

<i>Bereich bzw. Unterbereich</i>	<i>ECTS-Punkte</i>		<i>Gewichtungsfaktor für</i>	
			<i>Unterbereich</i>	<i>Bereich</i>
Pflichtbereich	40			30/120
Wahlpflichtbereich	50			50/120
Abschlussarbeit	30			40/120
Master-Arbeit		25	35/120	
Abschlusskolloquium		5	5/120	
<i>gesamt</i>	120			

### § 19 Übergabe der Master-Urkunde

Unbeschadet der Regelungen von § 35 ASPO erfolgt die Übergabe der Master-Urkunden im Rahmen der halbjährlich stattfindenden Akademischen Feier der Fakultät für Chemie und Pharmazie.

### **3. Teil: Schlussvorschriften**

#### **§ 20 Inkrafttreten**

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

## Anlage EV

<sup>1</sup>Voraussetzung für den Zugang zum Master-Studium ist das Bestehen eines Eignungsverfahrens. <sup>2</sup>Dieses wird wie folgt durchgeführt.

### § 1 Zweck der Feststellung

<sup>1</sup>Im Eignungsverfahren wird anhand

1. des Bildungsganges, insbesondere der Leistungen, auf denen der Erstabschluss beruht, sowie
2. der fachlichen und methodischen Kenntnisse in den in § 4 Abs. 1 Satz 1 Buchst. b) FSB genannten Bereichen der Funktionswerkstoffe

beurteilt, wer die Qualifikation für ein Master-Studium aufweist. <sup>2</sup>Ziel ist es festzustellen, ob der Bewerber oder die Bewerberin über die notwendigen Voraussetzungen verfügt, um den erhöhten Anforderungen des Master-Studiums in Funktionswerkstoffe zu genügen und in der Lage zu sein, vertieftes Wissen im Bereich der Funktionswerkstoffe in Medizin und Technik zu erwerben sowie selbständig wissenschaftlich zu arbeiten. <sup>3</sup>Die Qualifikation für den Master-Studiengang Funktionswerkstoffe setzt den Nachweis der Eignung nach Maßgabe der folgenden Regelungen voraus.

### § 2 Verfahren zur Feststellung der Eignung

(1) Das Verfahren zur Feststellung der Eignung wird nur für einen Studienbeginn zum Wintersemester durch die Fakultät für Chemie und Pharmazie unter Beteiligung der Fakultät für Physik und Astronomie sowie der Medizinischen Fakultät der JMU durchgeführt.

(2) <sup>1</sup>Die Anträge auf Zugang zum Master-Studium in Funktionswerkstoffe für das jeweils folgende Wintersemester sind in der von der Eignungskommission (vgl. § 3) für den Master-Studiengang Funktionswerkstoffe festgelegten Form bis zum 15. Juli an den Vorsitzenden bzw. die Vorsitzende dieser Kommission form- und fristgerecht zu stellen (Ausschlussfrist); es kann dabei insbesondere ein elektronisches Bewerbungsverfahren über die einschlägigen Webseiten der JMU vorgesehen werden. <sup>2</sup>Unterlagen gemäß Abs. 3 Nr. 1 Buchst. a) können aus von dem Bewerber bzw. der Bewerberin nicht zu vertretenden Gründen noch bis spätestens 15. September (für das folgende Wintersemester) nachgereicht werden, um einen endgültigen Zugang zum Master-Studium in Funktionswerkstoffe erhalten zu können. <sup>3</sup>Für den Fall, dass diese Frist nicht eingehalten werden kann (z.B. weil das Abschlusszeugnis im Bachelor-Studiengang noch nicht ausgestellt wurde), steht lediglich der Weg über einen aufschiebend bedingten Zugang gemäß der Vorgaben des § 4 Abs. 4 FSB offen.

(3) Dem Antrag sind beizufügen:

1. Nachweis über Leistungen aus dem in § 4 Abs. 1 Satz 1 Buchst. a) FSB genannten Erststudiengang,
  - a) Nachweis eines Hochschulabschlusses oder eines gleichwertigen Abschlusses (im Falle eines beantragten endgültigen Master-Zugangs) oder
  - b) Nachweis des Erwerbs von 145 ECTS-Punkten oder - bei nicht im Sinne des ECTS modularisierten Studiengängen - Leistungen im entsprechenden Umfang (im Falle eines beantragten aufschiebend bedingten Master-Zugangs),
2. sowie eine Übersicht über zuvor erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen (Transcript of Records) mit Angabe der in Bezug auf das Studienfach Funktionswerkstoffe bestandenen Module und der ihnen zugeordneten Prüfungsleistungen einschließlich der dafür vergebenen ECTS-Punkte und Prüfungsnoten sowie gegebenenfalls ange-

rechner Prüfungsleistungen bzw. im Falle eines beantragten aufschiebend bedingten Zugangs zum Master-Studium eine vorläufige Übersicht über erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen mit den genannten Angaben. Aus der Übersicht muss insbesondere hervorgehen, dass der Bewerber / die Bewerberin die für das Master-Studium Funktionswerkstoffe erforderlichen Kompetenzen gemäß § 4 Abs. 1 Satz 1 Buchst. b) der FSB (im Falle eines beantragten endgültigen Master-Zugangs) bzw. gemäß § 4 Abs. 4 Satz 1 Buchst. b) der FSB (im Falle eines beantragten aufschiebend bedingten Master-Zugangs) erworben hat.

### **§ 3 Eignungskommission**

<sup>1</sup>Das Eignungsverfahren wird von einer Kommission durchgeführt, die sich aus dem Studiendekan bzw. der Studiendekanin des Studiengangs Funktionswerkstoffe an der Fakultät für Chemie und Pharmazie sowie zwei weiteren Personen der am Studiengang beteiligten Fakultäten, d.h. eine Person der Fakultät für Physik und Astronomie sowie eine Person der Medizinischen Fakultät, jeweils mit vorhandener Hochschulprüferberechtigung (Art. 62 BayHSchG in Verbindung mit der Hochschulprüferverordnung) zusammensetzt. <sup>2</sup>Die Bestellung der Mitglieder erfolgt durch den Fakultätsrat der Fakultät für Chemie und Pharmazie, der Fakultät für Physik und Astronomie und der Medizinischen Fakultät für eine Dauer von drei Jahren, eine wiederholte Bestellung ist zulässig. <sup>3</sup>Der bzw. die Vorsitzende sowie ein Stellvertreter oder eine Stellvertreterin werden von den Kommissionsmitgliedern mit einfacher Mehrheit gewählt. <sup>4</sup>Die Kommission ist beschlussfähig, wenn deren Mitglieder unter Einhaltung einer Ladungsfrist von drei Tagen geladen sind, und die Mehrheit der Mitglieder anwesend ist. <sup>5</sup>Bei Wahlen und sonstigen Entscheidungen (insbesondere im Eignungsverfahren) wird mit einfacher Mehrheit entschieden. <sup>6</sup>Bei Stimmgleichheit gibt die Stimme des oder der Vorsitzenden den Ausschlag. <sup>7</sup>Die Kommission kann sich bei der Erfüllung ihrer Aufgaben weiterer Personen mit Hochschulprüferberechtigung bedienen.

### **§ 4 Zulassung zum Eignungsverfahren, Umfang und Inhalt des Eignungsverfahrens, Feststellung und Bekanntgabe des Ergebnisses, Niederschrift**

(1) Die Zulassung zum Eignungsverfahren setzt neben dem Vorliegen der Voraussetzungen nach § 4 FSB voraus, dass die in § 2 Abs. 3 genannten Unterlagen fristgerecht und vollständig vorliegen.

(2) <sup>1</sup>Das Eignungsverfahren wird in zwei Stufen durchgeführt. <sup>2</sup>Zunächst findet eine Vorauswahl statt (erste Stufe des Eignungsverfahrens), in der aufgrund der eingereichten Unterlagen geprüft wird, ob

1. wegen besonderer Qualifikation des Bewerbers bzw. der Bewerberin eine Aufnahme in das Masterstudium ohne eine zusätzliche Prüfung gerechtfertigt ist oder
2. aufgrund der nach den Unterlagen nicht abschließend zu beurteilenden Eignung eine Entscheidung aufgrund einer zusätzlichen Prüfung erfolgen muss.

<sup>3</sup>Als besonders qualifiziert gilt insbesondere,

1. wer einen einschlägigen Erstabschluss mit einer Note von 2,8 oder besser vorweisen kann,
2. oder wer einen einschlägigen Erstabschluss unter den besten 25% der an der jeweiligen Hochschule einschlägigen Kohorte vorweisen kann,
3. oder wer eine Durchschnittsnote von 2,8 oder besser in den in § 4 Abs. 4 Satz 1 Buchst. b) FSB genannten Bereichen erreicht, wobei diese Durchschnittsnote auf die folgende Weise gebildet wird: zunächst werden alle erfolgreich abgelegten benoteten Module, auf die eine der in § 4 Abs. 4 Satz 1 Buchst. b) FSB genannten Bedin-

gungen zutrifft, nach Notenstufen beginnend mit der besten und innerhalb derselben Notenstufe beginnend mit den höchsten ECTS-Punkten geordnet; sodann werden in der so entstandenen Reihenfolge so viele Module ausgewählt, bis deren ECTS-Punkte-Summe die Anzahl von 85 ECTS-Punkten (ab WS 2015/2016: 95 ECTS-Punkte) erreicht; die Durchschnittsnote errechnet sich schließlich aus dem nach ECTS-Punkten gewichteten Durchschnitt (gewichtetes arithmetisches Mittel) der Noten der einzelnen herangezogenen Module, wobei das letzte in die Rechnung einbezogene Modul nur mit den ECTS-Punkten gewichtet wird, die zur Erreichung der 85 ECTS-Punkte (ab WS 2015/2016: 95 ECTS-Punkte) benötigt werden.

(3) <sup>1</sup>Bewerber oder Bewerberinnen, deren Eignung auf Grund der in Abs. 2 Satz 3 genannten Kriterien noch nicht festgestellt werden konnte, werden zu einem Auswahlgespräch eingeladen (zweite Stufe des Eignungsverfahrens). <sup>2</sup>Der Termin für dieses Gespräch wird mindestens eine Woche vorher schriftlich bekannt gegeben. <sup>3</sup>Die Dauer des Gesprächs beträgt ca. 20 Minuten. <sup>4</sup>Das Gespräch soll weiteren Aufschluss über die Eignung des Bewerbers oder der Bewerberin geben und zeigen, ob er oder sie den Anforderungen des Masterstudiengangs i.S. der in § 1 genannten Kriterien genügt. <sup>5</sup>Zu diesem Zweck wird der gegenwärtige Stand der Kompetenzen des Bewerbers bzw. der Bewerberin in den in § 4 Abs. 1 Satz 1 Buchst. b) FSB vorausgesetzten Bereichen der Funktionswerkstoffe überprüft. <sup>6</sup>Hierbei soll dem Bewerber bzw. der Bewerberin die Möglichkeit eröffnet werden, seinen bzw. ihren aktuellen Kenntnisstand in diesen Bereichen unter Beweis zu stellen. <sup>7</sup>Das Auswahlgespräch wird jeweils von zwei von der Eignungskommission benannten Gutachtern oder Gutachterinnen mit dem einzelnen Bewerber bzw. der einzelnen Bewerberin geführt. <sup>8</sup>Gutachter oder Gutachterinnen können sowohl die Mitglieder der Eignungskommission selbst als auch die Hochschullehrer bzw. -lehrerinnen sein, die im Master-Studiengang Funktionswerkstoffe Lehrveranstaltungen abhalten sowie nach der Hochschulprüfungsverordnung (nach Art. 62 BayHSchG in Verbindung mit der Hochschulprüfungsverordnung) zur Abnahme von Hochschulprüfungen befugt sind. <sup>9</sup>Die Urteile der Gutachter bzw. Gutachterinnen lauten "geeignet" oder "nicht geeignet". <sup>10</sup>Das Eignungsverfahren ist nur dann bestanden, wenn die Urteile beider Gutachter bzw. Gutachterinnen "geeignet" lauten. <sup>11</sup>Über den Ablauf des jeweiligen Auswahlgesprächs ist eine Niederschrift anzufertigen, aus der Tag und Ort der Feststellung, die Namen der Gutachter oder Gutachterinnen, die Namen des Bewerbers oder der Bewerberin, die wesentlichen Inhalte des Gesprächs, die Beurteilung der Gutachter oder Gutachterinnen sowie das Gesamtergebnis ersichtlich sein müssen.

(4) <sup>1</sup>Das Ergebnis des Eignungsverfahrens wird dem Bewerber oder der Bewerberin schriftlich mitgeteilt und ist im Falle der Eignung von dem Bewerber oder der Bewerberin bei der Immatrikulation vorzulegen. <sup>2</sup>Ein ablehnender Bescheid ist mit einer Begründung und einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

# Anlage SFB: Studienfachbeschreibung für das Studienfach Funktionswerkstoffe mit dem Abschluss "Master of Science" (Erwerb von 120 ECTS-Punkten)

(Verantwortlich: Fakultät für Chemie und Pharmazie)

Stand: 2012-06-25

**Legende:** V = Vorlesung, S = Seminar, Ü = Übung, K= Kolloquium, T = Tutorium, P = Praktikum, R = Projekt, O = Konversatorium, E = Exkursion, A = Abschlussarbeit;  
TM = Teilmodul, PF = Pflicht, WPF = Wahlpflicht, NUM = Numerische Notenvergabe, B/NB = Bestanden/Nicht bestanden

**Prüfungssprache:** D/E=Deutsch oder Englisch, E=Englisch, D/mpE=Deutsch, mit Einverständnis des bzw. der Prüfenden auch Englisch

## Anmerkungen:

Die **Prüfungssprache** ist deutsch, sofern hierzu nichts anderes angegeben ist.

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.

Gibt es eine **Auswahl an Prüfungsarten**, so legt der/die Modulverantwortliche mit LV-Beginn fest, welche Form für das Teilmodul im aktuellen Semester zutreffend ist.

Bei **mehreren 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.

1. Art und Umfang werden vom Dozenten bzw. der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
2. Klausur kann nach Ankündigung des Dozenten bzw. der Dozentin durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Minuten) oder mündliche Gruppenprüfung mit zwei Personen (ca. 30 Minuten) ersetzt werden.
3. Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden zu Veranstaltungsbeginn vom Dozenten bzw. der Dozentin bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgsemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.
4. Die Veranstaltung wird am Ende des Semesters als Blockveranstaltung durchgeführt. Für den Fall, dass die Zahl der Bewerber/-innen die Zahl der verfügbaren Plätze übersteigt, erfolgt die Zuweisung der Plätze studienfachübergreifend in einem einheitlichen Verfahren nach folgenden Quoten:
  - a) 1. Quote (50 % der Teilnehmerplätze): Summe der bisher erreichten ECTS-Punkte aus dem jeweiligen Studienfach; im Falle des Gleichrangs wird gelost.
  - b) 2. Quote (25 % der Teilnehmerplätze): Anzahl der Fachsemester des jeweiligen Bewerbers bzw. der jeweiligen Bewerberin; im Falle des Gleichrangs wird gelost.
  - c) 3. Quote (25 % der Teilnehmerplätze): Losverfahren.

Es werden jeweils zunächst Bewerber bzw. Bewerberinnen berücksichtigt, welche bereits mindestens ein Teilmodul des betreffenden Moduls bestanden haben.

Für nachträglich freiwerdende Plätze werden Nachrückverfahren durchgeführt.

5. kann nach Ankündigung des Dozenten bzw. der Dozentin vier Wochen vor dem Klausurtermin durch eine mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung ersetzt werden (allein: 15 Min., zu zweit: 20 Min. zu dritt: 25 Min.)
6. Der Prüfungsturnus der Teilmodule hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des § 32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben.

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 (40 ECTS-Punkte)											
11-E5T/-1	2009-WS	Mechanisch - thermische Materialeigenschaften	V+Ü	5	1		NUM	a) Klausur (ca. 90 Min) oder b) Mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person) oder c) Projektbericht (Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen, ca. 10 S.) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.)			VL: erfolgreiche Bearbeitung von ca. 50 % der Übungsaufgaben Siehe Anmerkung 3)
		<i>Mechanical and Thermal Material Properties</i>									
11-MOE/-1	2009-WS	Opto-elektronische Materialeigenschaften	V+Ü	5	1		NUM	a) Klausur (ca. 90 Min) oder b) Mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person) oder c) Projektbericht (Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen, ca. 10 S.) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.)			VL: erfolgreiche Bearbeitung von ca. 50 % der Übungsaufgaben Siehe Anmerkung 3)
		<i>Opto-electronic Material Properties</i>									
08-IOC4	2012-WS	Organische Chemie 4 für Studierende der Ingenieurwissenschaften		5	1						
		<i>Organic Chemistry 4 for Engineers</i>									

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
-----------------	---------	------------------------	------------	-------------	--------------	----------------	-----------	---------------------------------------	-----------------	--	--

08-IOC4-1	2012-WS	Grundlagen der Organischen Chemie 4	V+Ü	5	1		NUM	a) 1 bis 3 Klausuren (1 Klausur: ca. 90 Min., 2 Klausuren: je ca. 60 Min. oder 90 Min.; 3 Klausuren: je ca. 60 Min.) oder b) Mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 Prüflinge, insg. Ca. 30 Min.)	Deutsch oder Englisch		VL: das korrekte Lösen von Aufgaben in den jeweiligen Übungen wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt (in der Regel 70% der gestellten Aufgaben) sowie die regelmäßige Teilnahme an den Übungen (in der Regel maximal zweimaliges unentschuldigtes Fehlen).
		<i>Organic Chemistry 4</i>									
08-OCM-FM/1	2010-WS	Organische Funktionsmaterialien	S	5	1		NUM	a) 1 bis 3 Klausuren (1 Klausur: ca. 90 Min., 2 Klausuren: je ca. 60 Min. oder 90 Min.; 3 Klausuren: je ca. 60 Min.) oder b) Mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 Prüflinge, insg. Ca. 30 Min.)	Deutsch oder Englisch		
		<i>Organic Functional Materials</i>									
08-PR/1	2009-WS	Projektarbeit	R	10	1		NUM	Bericht (ca. 10-15 S.)	Deutsch oder Englisch		
		<i>Research project</i>									
08-PR2/1	2012-WS	Projektarbeit 2	R	10	1		NUM	Bericht (ca. 10-15 S.)	Deutsch oder Englisch		
		<i>Research project 2</i>									

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
-----------------	---------	------------------------	------------	-------------	--------------	----------------	-----------	---------------------------------------	-----------------	--	--

### Wahlpflichtbereich (50 ECTS-Punkte)

**Unterbereich Schwerpunkt (30-33 ECTS-Punkte): Es ist ein Schwerpunkt (A oder B) auszuwählen, aus dem Module im Umfang von mindestens 30 ECTS-Punkten zu absolvieren sind.**

#### Unterbereich Schwerpunkt A: Biomaterialien (30 ECTS-Punkte)

03-SP1A 1/-1	2010-SS	Grundlagen der Zellbiologie und Geweberegeneration	V+Ü +P	5	1		NUM	Praktikumsbericht (ca. 10 S.) und a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) Referat (ca. 30 Min.)			
		<i>Basic principles of cell biology and tissue regeneration</i>									
03-SP1A 2/-1	2010-SS	Grundlagen des Tissue Engineering und Qualitätsmanagements	V+Ü +P	5	1		NUM	Praktikumsbericht (ca. 10 S.) und a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) Referat (ca. 30 Min.)			
		<i>Fundamentals of Tissue Engineering and Quality Management</i>									
03-SP2A 1/-1	2010-SS	Werkstoffe für chirurgische Implantate (Fixierplatten und -schrauben, Gelenke)	V+Ü +P	5	1		NUM	Praktikumsbericht (ca. 10 S.) und a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) Referat (ca. 30 Min.)			
		<i>Materials used for surgical implants</i>									
03-SP2A 2/-1	2010-SS	Werkstoffe für Biosensoren, Tissue Engineering und Geweberegeneration	V+Ü +P	5	1		NUM	Praktikumsbericht (ca. 10 S.) und a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) Referat (ca. 30 Min.)			
		<i>Materials for biosensors, tissue engineering and tissue regeneration</i>									

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
03-SP3A 1/-1	2010-SS	Trägermaterialien für medizinische Wirkstoffe	V+Ü +P	5	1		NUM	Praktikumsbericht (ca. 10 S.) und a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) Referat (ca. 30 Min.)			
		<i>Carrier materials and devices for therapeutic compounds</i>									
03-SP3A 2/-1	2010-SS	Mikrosysteme für biologische und medizinische Anwendungen	V+Ü +P	5	1		NUM	Praktikumsbericht (ca. 10 S.) und a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) Referat (ca. 30 Min.)			
		<i>Microsystems for biological and medicinal Applications</i>									
<b>Unterbereich Schwerpunkt B: Technische Materialien (30-33 ECTS-Punkte)</b>											
11-HNS/-1	2009-WS	Halbleiternanostrukturen	V+R	6	1		NUM	a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) Mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person) oder c) Projektbericht (Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen, ca. 8-10 S.) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.)	D/E		Siehe Anmerkung 3) und 6)
		<i>Semiconductor Nanostructures</i>									
08-MW/-1	2012-WS	Eigenschaften moderner Werkstoffe: Experimente und Simulationen	V+S	5	1		NUM	a) Vortrag (ca. 30 Min.) oder b) Mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 Prüflinge, insg. Ca. 30 Min.)			
		<i>Structure and Properties of Modern Materials: Experiments and Simulations</i>									

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-OHL/-1	2009-WS	<b>Organische Halbleiter</b>	V+Ü	5	1		NUM	a) Klausur (ca. 90 Min) oder b) Mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person) oder c) Projektbericht (Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen, ca. 10 S.) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.)			VL: erfolgreiche Bearbeitung von ca. 50 Prozent der Übungsarbeiten siehe Anmerkung 3)
		<i>Organic Semiconductors</i>									
08-SAM/-1	2012-WS	<b>Technologie sensorischer und aktorischer Materialien inklusive Smart Fluids</b>	V+P	5	1		NUM	a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) Mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 Prüflinge, insg. ca. 30 Min.)			VL: erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
		<i>Technology of Sensor and Actor Materials including Smart Fluids</i>									
11-ENT/-1	2009-WS	<b>Einführung in die Energietechnik</b>	V+R	6	1		NUM	a) Klausur (ca. 90 Min) oder b) Mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person) oder c) Projektbericht (Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen, ca. 8-10 S.) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.)	D/E		siehe Anmerkung (3) und (6)
		<i>Principles of Energy Technologies</i>									

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-NAN/-1	2009-WS	Nanoanalytik	V+R	6	1		NUM	a) Klausur (ca. 90 Min) oder b) Mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person) oder c) Projektbericht (Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen, ca. 8-10 S.) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.)	D/E		siehe Anmerkung (3) und (6)
		<i>Nanoanalytics</i>									
03-PM2/-1	2012-WS	Polymere II	S+Ü	5	1		NUM	a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) Mündliche Einzelprüfung (20 Min) oder c) Vortrag (30 Min)	Deutsch oder Englisch		
		<i>Polymers II</i>									
08-PW1/-1	2012-WS	Polymerwerkstoffe 1: Technologie der Modifizierung von Polymerwerkstoffen	V+P	5	1		NUM	a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) Mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 Prüflinge, insg. ca. 30 Min.)			Prüfungsturnus: Jährlich, WS
		<i>Polymer Materials 1: Technology of Polymer Modification</i>									
08-PCM3/-1	2010-WS	Nanoskalige Materialien	S+Ü	5	1		NUM	a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) Mündliche Einzelprüfung (20 Min) oder c) Vortrag (30 Min)	Deutsch oder Englisch		
		<i>Nanoscale Materials</i>									
08-PW2/-1	2012-WS	Polymerwerkstoffe 2: Technologie der Modifizierung von Füllstoffen für Polymerwerkstoffe	V+P	5	1		NUM	a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) Mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 Prüflinge, insg. ca. 30 Min.)			Prüfungsturnus: Jährlich, SS
		<i>Polymer Materials 2: Technology of Filler Modification for Polymer Materials</i>									

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
08-SCM1 /-1	2010-WS	Grundlagen der Supramolekularen Chemie	S	5	1		NUM	Klausur (ca. 90 Min.) oder Mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.)	Deutsch oder Englisch		
		<i>Supramolecular Chemistry (Basics)</i>									
08-PCM5 /-1	2010-WS	Physikalische Chemie Supramolekularer Strukturen	S+Ü	5	1		NUM	Klausur (90 Min.) und/oder Mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) und/oder Vortrag (ca. 30 Min)	Deutsch oder Englisch		
		<i>Physical chemistry of supramolecular assemblies</i>									
<b>Unterbereich Allgemeiner Wahlpflichtbereich (17-20 ECTS-Punkte):</b> <b>Aus nachfolgenden Modulen können bis zu zwei Modulen belegt werden. Die restlichen ECTS-Punkte des Unterbereichs „Allgemeiner Wahlpflichtbereich“ sind aus den Schwerpunkten A und/oder B einzubringen, wobei die bereits im Unterbereich Schwerpunkt belegten Module nicht nochmals im Unterbereich Allgemeiner Wahlpflichtbereich verwendet werden können. Werden keine der nachfolgenden Module belegt, so sind die restlichen ECTS-Punkte aus den beiden Schwerpunkten einzubringen.</b>											
08-FS5	2010-SS	Chemische Nanotechnologie: Analytik und Applikationen		5	1						
		<i>Chemical Nanotechnology: Analytics and Applications</i>									
08-FS5-1	2010-SS	Sol-Gel Chemie 2	V	2	1	20 (Anmerkung 4)	NUM	a) Mündliche Prüfung (ca. 15 Min.) oder b) Klausur (ca. 45 Min.)			
		<i>Sol-gel Chemistry 2</i>									
08-FS5-2	2010-SS	Anwendungsorientierte Charakterisierung von kolloidalen und polymeren Systemen	V	3	1	20 (Anmerkung 4)	NUM	a) Mündliche Prüfung (ca. 20 Min.) oder b) Klausur (ca. 45 Min.)			
		<i>Application oriented Characterization of colloidal and polymeric systems</i>									

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
08-NT	2012-WS	Chemische und biologisch-inspirierte Nanotechnologie für die Materialsynthese		5	1						
		<i>Chemically and bio-inspired Nanotechnology for Material Synthesis</i>									
08-NT-1	2012-WS	Sol-Gel Chemie 1: Grundlagen	V	2	1		NUM	a) Klausur (ca. 45 Min.) oder b) Mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 Prüflinge, insg. ca. 30 Min.)			
		<i>Sol-Gel Chemistry 1: Fundamentals</i>									
08-NT-2	2012-WS	Von der Biomineralisation zur biologisch inspirierten Materialsynthese	V	3	1		NUM	a) Klausur (ca. 45 Min.) oder b) Mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 Prüflinge, insg. ca. 30 Min.)			
		<i>From Biomineralisation to biologically inspired Materials Synthesis</i>									
08-EEW/-1	2012-WS	Elektrochemische Energiespeicher und -wandler	V+P+E	5	1		NUM	Praktikumsbericht (ca. 5 S.) und a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) Mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 Prüflinge, insg. ca. 30 Min.)			VL: regelmäßige Teilnahme an dem Praktikum (maximal einmaliges unentschuldigtes Fehlen)
		<i>Electrochemical Energy Storage and Conversion</i>									

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-BVG/-1	2009-WS	Beschichtungsverfahren und Schichtmaterialien aus der Gasphase	V+R	5	1		NUM	a) Klausur (ca. 90 Min) oder b) Mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person) oder c) Projektbericht (Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen, ca. 8-10 S.) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.)			siehe Anmerkung (3) und (6)
		<i>Coating Technologies based on Vapour Deposition</i>									
11-SPD/-1	2010-WS	Halbleiterphysik und Bauelemente	V+R	6	1		NUM	a) Klausur (ca. 90 Min) oder b) Mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person) oder c) Projektbericht (Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen, ca. 8-10 S.) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.)	D/E		siehe Anmerkung (3) und (6)
		<i>Semiconductor Device Physics</i>									

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-HLF/-1	2009-WS	Halbleiterlaser - Grundlagen und aktuelle Forschung	V+R	6	1		NUM	a) Klausur (ca. 90 Min) oder b) Mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person) oder c) Projektbericht (Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen, ca. 8-10 S.) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.)	D/E		siehe Anmerkung (3) und (6)
		<i>Semiconductor Lasers - Principles and Current Research</i>									
11-QTH/-1	2010-WS	Quantentransport in Halbleiter-Nanostrukturen	V+R	6	1		NUM	a) Klausur (ca. 90 Min) oder b) Mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person) oder c) Projektbericht (Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen, ca. 8-10 S.) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.)	D/E		siehe Anmerkung (3) und (6)
		<i>Quantum Transport in Semiconductor Nanostructures</i>									
11-ZMB/-1	2011-WS	Methoden zur zerstörungsfreien Material- und Bauteilcharakterisierung	V+R	4	1		NUM	a) Klausur (ca. 90 Min) oder b) Mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person) oder c) Projektbericht (Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen, ca. 8-10 S.) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.)	D		siehe Anmerkung (3) und (6)
		<i>Methods for non-destructive Characterization of Materials and Components</i>									

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-A3/-1	2007-WS	Labor- und Messtechnik	V+Ü	6	1		NUM	Klausur (ca. 120 Min.)			VL: erfolgreiche Bearbeitung von ca. 50 % der Übungsaufgaben Anmerkung 3)
		Laboratory and Measurement Technology									
11-LMB/-1	2009-WS	Labor- und Messtechnik in der Biophysik	V+R	6	1		NUM	a) Klausur (ca. 90 Min) oder b) Mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person) oder c) Projektbericht (Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen, ca. 8-10 S.) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.)	D/E		siehe Anmerkung (3) und (6)
		Laboratory and Measurement Technology in Biophysics									
11-HLP/-1	2009-WS	Halbleiterphysik	V+R	6	1		NUM	a) Klausur (ca. 90 Min) oder b) Mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person) oder c) Projektbericht (Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen, ca. 8-10 S.) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.)	D/E		siehe Anmerkung (3) und (6)
		Semiconductor Physics									

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-IEM/-1	2011-SS	<b>Introduction to Electron Microscopy-</b>	V+R	4	1		NUM	a) Klausur (ca. 90 Min) oder b) Mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person) oder c) Projektbericht (Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen, ca. 8-10 S.) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.)	D/E		siehe Anmerkung (3) und (6)
		<i>Introduction to Electron Microscopy-</i>									
11-ZDR/-1	2011-SS	<b>Grundlagen der zwei- und dreidimensionalen Röntgenbildgebung</b>	V+R	6	1		NUM	a) Klausur (ca. 90 Min) oder b) Mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person) oder c) Projektbericht (Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen, ca. 8-10 S.) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.)	D		siehe Anmerkung (3) und (6)
		<i>Principles of two- and three-dimensional Röntgen imaging</i>									
11-BMT/-1	2009-WS	<b>Biophysikalische Messtechnik in der Medizin</b>	V+R	6	1		NUM	a) Klausur (ca. 90 Min) oder b) Mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person) oder c) Projektbericht (Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen, ca. 8-10 S.) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.)	D/E		siehe Anmerkung (3) und (6)
		<i>Biophysical Measurement Technology in Medical Science</i>									

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
-----------------	---------	------------------------	------------	-------------	--------------	----------------	-----------	---------------------------------------	-----------------	--	--

99-HIS/-1	2012-WS	Hochspannungsisolierwerkstoffe und -systeme	V+Ü+P	5	1		NUM	a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) Mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 Prüflinge, insg. ca. 30 Min.)			
		<i>Materials for high voltage insulation and high voltage systems</i>									
99-MST S/-1	2009-WS	Modellbildung und Simulation für technologische Systeme	V+Ü	5	1		NUM	Klausur (ca. 90 Min.) oder Modellierungsaufgabe als Projekt (Umfang der Modellierungsaufgabe wird zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben)			
		<i>Modelling and simulation for technology systems</i>									
08-PS3/-1	2009-WS	Praktische Spektroskopie 3	V	5	1		NUM	1 Klausur (Ca. 90 Min.) oder 2 Klausuren (je ca. 60 oder 90 Min. oder 3 Klausuren (je ca. 60Min.) oder mündliche Einzelprüfung (Ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung mit zwei Personen (Ca. 30 Min.)			
		<i>Applied Spectroscopy 3</i>									
07-4S1M Z5	2010-WS	Molekulare Biotechnologie		5	1						
		<i>Molecular Biotechnology</i>									
07-4S1M Z5-1	2010-WS	Aspekte der Molekularen Biotechnologie	V	3	1	Für MA Funktionswerkstoffe: 2 (Los)	NUM	Klausur (ca. 30 Min.)			
		<i>Aspects of molecular Biotechnology</i>									

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
-----------------	---------	------------------------	------------	-------------	--------------	----------------	-----------	---------------------------------------	-----------------	--	--

07-4S1M Z5-2	2010-WS	Seminar Molekulare Biotechnologie	S	2	1	Für MA Funktionswerkstoffe: 2 (Los)	B/NB	Referat (ca. 15-20 Min.)			
		<i>Molecular Biotechnology - Seminar -</i>									
10-M-FAN/-1	2007-WS	Einführung in die Funktionalanalysis	V+Ü	5	1		NUM	Klausur (ca. 90 min) <sup>2</sup>	D/mpE		VL: Studienleistungen in den Übungen <sup>3</sup>
		<i>Introduction to Functional Analysis</i>									
10-M-ODE/-1	2008-WS	Gewöhnliche Differentialgleichungen	V+Ü	5	1		NUM	Klausur (ca. 90 min) <sup>2</sup>	D/mpE		VL: Studienleistungen in den Übungen <sup>3</sup>
		<i>Ordinary Differential Equations</i>									
10-M-NM1/-1	2008-WS	Numerische Mathematik 1	V+Ü	8	1		NUM	Klausur (ca. 90 min) <sup>2</sup>	D/mpE		VL: Studienleistungen in den Übungen <sup>3</sup>
		<i>Numerical Mathematics 1</i>									
10-M-NM2/-1	2008-WS	Numerische Mathematik 2	V+Ü	5	1		NUM	Klausur (ca. 90 min) <sup>2</sup>	D/mpE		VL: Studienleistungen in den Übungen <sup>3</sup>
		<i>Numerical Mathematics 2</i>									
10-M-COM/-1	2008-WS	Computerorientierte Mathematik	V+Ü	3	1		B/NB	Projektarbeit in Form von Programmieraufgaben siehe Anmerkung. 1)	D/mpE		Prüfungsturnus: Jährlich, SS VL: Regelmäßige kontrollierte Teilnahme an den Übungen (max. einmaliges unentschuldigtes Fernbleiben)
		<i>Computational Mathematics</i>									
10-M-PRG/-1	2008-WS	Programmierkurs für Studierende der Mathematik und anderer Fächer	P	3	1		NUM	Projektarbeit in Form von Programmieraufgaben siehe Anmerkung. 1)	D/mpE		VL: Regelmäßige kontrollierte Teilnahme (max. einmaliges unentschuldigtes Fernbleiben)
		<i>Programming course for students of Mathematics and other subjects</i>									

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=EL/-1	2010-WS	E-Learning	V+Ü	5	1		NUM	Klausur (ca. 50-60 min.) siehe Anmerkung. 5)	D/mpE		VL: Übungsaufgaben (Art und Umfang werden vom Dozenten bzw. der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).
		E-Learning									
10-I=IR/-1	2010-WS	Information Retrieval	V+Ü	5	1		NUM	Klausur (ca. 50-60 min.) siehe Anmerkung. 5)	D/mpE		VL: Übungsaufgaben (Art und Umfang werden vom Dozenten bzw. der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).
		Information Retrieval									
10-I=DB 2/-1	2010-WS	Datenbanken 2	V+Ü	5	1		NUM	Klausur (ca. 50-60 min.) siehe Anmerkung. 5)	D/mpE		Ggf. Vorleistungen wie vom Dozenten zu Veranstaltungsbeginn angekündigt (z.B. Lösen von Übungsaufgaben).
		Databases 2									

### Abschlussarbeit (30 ECTS-Punkte)

08-MT-TF	2012-WS	Abschlussarbeit Funktionswerkstoffe		30	1-2						
		Master Thesis Functional Materials									
08-MT-TF-1	2012-WS	Master-Arbeit	A	25	6 Mo		NUM	Masterarbeit (Ca. 50-70 S.)			
		Master-Thesis Research									
08-MT-TF-2	2012-WS	Kolloquium zur Master-Arbeit	K	5	1		NUM	Abschlusskolloquium (ca. 60 Min.): Vortrag (ca. 30 Min.) mit anschließender Diskussion (ca. 30 Min.)	D/E	08-MT-TF-1	
		Master Thesis Defense									

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Senats der Universität Würzburg vom 03. Juli 2012.

Würzburg, den 12. Juli 2012

Der Präsident:

i.V.

Prof. Dr. W. Riedel  
Vizepräsident

Die Fachspezifischen Bestimmungen für den Master-Studiengang Funktionswerkstoffe mit dem Abschluss Master of Science (Erwerb von 120 ECTS-Punkte) wurden am 12. Juli 2012 in der Universität niedergelegt; die Niederlegung wurde am 13. Juli 2012 durch Anschlag in der Universität bekannt gegeben. Tag der Bekanntmachung ist daher der 13. Juli 2012.

Würzburg, den 13. Juli 2012

Der Präsident:

i.V.

Prof. Dr. W. Riedel  
Vizepräsident