

Fachspezifische Bestimmungen für das Studienfach Technologie der Funktionswerkstoffe mit dem Abschluss Master (Erwerb von 120 ECTS-Punkten)

Vom 21. Juli 2009

(Fundstelle: http://www.uni-wuerzburg.de/amtl_veroeffentlichungen/2009-43)

Aufgrund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2, Art. 58 Abs. 1 Satz 1 sowie 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 in Verbindung mit § 1 Satz 1 der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung (ASPO) für die Bachelor- (6-semesterig) und Masterstudiengänge (4-semesterig) an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg vom 28. September 2007 (Fundstelle: http://www.uni-wuerzburg.de/amtl_veroeffentlichungen/2007-29) erlässt die Julius-Maximilians-Universität Würzburg folgende Satzung:

§ 1

Die Bestimmungen der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung (ASPO) für die Bachelor- (6-semesterig) und Master-Studiengänge (4-semesterig) an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg vom 28. September 2007 (Fundstelle: http://www.uni-wuerzburg.de/amtl_veroeffentlichungen/2007-29) werden wie folgt ergänzt:

Zu § 2 ASPO: Ziel des Studiums, Zweck der Prüfung, Akademischer Grad

Abs. 4: Ausgestaltung und Ziele des Master-Studiums

Sätze 1 und 2:

¹Als konsekutiver Studiengang der Fakultät für Chemie und Pharmazie der Julius-Maximilians-Universität Würzburg wird der Master-Studiengang Technologie der Funktionswerkstoffe mit dem berufsqualifizierten Abschluss Master of Science angeboten. ²Das Studium bereitet auf wissenschaftliche Tätigkeiten in Forschung, Entwicklung und Anwendung im Fachgebiet Technologie der Funktionswerkstoffe und insbesondere auf eine Promotion vor. ³In dem Studium sollen die Studierenden lernen, an forschungsorientierten Beispielen methodische Kenntnisse und Prinzipien der Technologie der Funktionswerkstoffe auf Problemstellungen zu übertragen. ⁴Dabei sollen vor allem die eigenständige Planung und experimentelle Durchführung wissenschaftlicher Experimente und deren Auswertung, Darstellung und Interpretation vermittelt werden.

⁵Im Master-Studium haben die Studierenden die Möglichkeit, das im Bachelor-Studium erworbene Grundlagenwissen in einem von zwei angebotenen Schwerpunkten zu vertiefen, indem sie zwischen Biokompatiblen und Technischen Funktionswerkstoffen wählen können. ⁶Der erste Schwerpunkt umfasst Module aus dem Bereich der Medizin und Zahnheilkunde. ⁷Im Rahmen der Technischen Funktionswerkstoffe werden grundlegende und vertiefte Kenntnisse aus dem Bereich der Sensorik, Aktorik oder Energietechnik vermittelt.

⁸Durch die Master-Arbeit sollen die Studierenden zeigen, dass sie in der Lage sind, eine experimentelle oder theoretische Aufgabe nach bekannten Verfahren und wissenschaftlichen Gesichtspunkten selbstständig zu bearbeiten. ⁹Die Master-Prüfung ermöglicht den Erwerb eines international vergleichbaren Grades auf dem Gebiet der Technologie der Funktionswerkstoffe und stellt einen weiteren berufs- und promotionsqualifizierenden Abschluss dar. ¹⁰Durch die Master-Prüfung soll festgestellt werden, ob der Kandidat bzw. die Kandidatin die Zusammenhänge des Faches überblickt und die Fähigkeit besitzt, die vermittelten wissenschaftlichen Me-

thoden kritisch und verantwortungsvoll in der Praxis umzusetzen. ¹¹Außerdem soll die Durchlässigkeit zwischen den Ausbildungssystemen verschiedener Länder gefördert und die internationale Attraktivität eines Studiums der Technologie der Funktionswerkstoffe an der Universität Würzburg erhöht werden.

Abs. 5: Verleihung eines akademischen Master-Grades

¹Aufgrund der bestandenen Master-Prüfung wird der akademische Grad eines „Master of Science“ (abgekürzt „M. Sc.“) verliehen. ²Der Grad des Master of Science ist gleichwertig zum Grad des Diplom-Ingenieurs (Universität) und wird auf Wunsch bescheinigt.

Zu § 4 ASPO: Zugangsvoraussetzungen zum Master-Studium

Abs. 1: Zugangsvoraussetzungen

Satz 4:

¹Voraussetzung für das Masterstudium der Technologie der Funktionswerkstoffe ist Erwerb von mindestens 180 ECTS-Punkten und eines überdurchschnittlichen in- oder ausländischen Bachelorabschlusses in Technologie der Funktionswerkstoffe oder eines vergleichbaren Abschlusses an einer Hochschule. ²Die Abschlüsse müssen dem Bachelorabschluss an der Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg gleichwertig sein. Über die Gleichwertigkeit der Bachelorabschlüsse entscheidet die Eignungskommission. ³Hinsichtlich des Abschlusses ist erforderlich, dass die Gesamtnote mindestens 2,5 beträgt oder dass von dem Bewerber/der Bewerberin nach dem ECTS-Notensystem mindestens der Grad C erreicht worden ist. ⁴Für den Fall des Vorliegens dieser Voraussetzung des Abschlusses ist der Zugang zum Masterstudium unmittelbar eröffnet. ⁵Für den Fall des Nichtvorliegens dieser Voraussetzung des Abschlusses besteht die Möglichkeit des Zugangs zum Masterstudium, falls der Bewerber bzw. die Bewerberin seine Eignung im Rahmen eines Eignungsverfahrens nachweist. ⁶Die vollständige Beschreibung dieses Eignungsverfahrens, der Zusammensetzung der Eignungskommission, der Zulassungskriterien und Zulassungsfristen befindet sich in Anlage 3 zu diesen fachspezifischen Bestimmungen.

Zu § 5 ASPO: Studienbeginn

Das Studium kann im Master-Studiengang nur zum Wintersemester aufgenommen werden.

Zu § 6 ASPO: Studiendauer, Fächerkombinationen, Gliederung des Studiums

Abs. 3: Anzahl und Beschreibung der Module bzw. Teilmodule

Sätze 4 und 5:

Für die Anzahl und Beschreibung der verschiedenen Module und Teilmodule wird auf die Studienfachbeschreibung (Anlage 1) sowie die Modul- und Teilmodulbeschreibungen (Anlage 2) verwiesen.

Abs. 6: Kombinationen von Studienfächern für das Master-Studium

Satz 2:

¹Der Master-Studiengang Technologie der Funktionswerkstoffe wird als Ein-Fach-Studium mit 120 ECTS-Punkten angeboten, wobei der Pflichtbereich inklusive der Projektarbeit und des Abschlusskolloquiums 35 ECTS-Punkte, der Wahlpflichtbereich 60 ECTS-Punkte und die Master-Thesis 25 ECTS-Punkte umfassen. ²Die Wahlpflichtfächer werden in zwei Gruppen

unterteilt. ³Neben den Wahlpflichtfächern aus Naturwissenschaften, Technik, Informatik und Medizin (30 ECTS-Punkte) haben die Studierende sog. Schwerpunktfächer zu belegen, die in diesen fachspezifischen Bestimmungen zu § 6 Abs. 8 ASPO aufgelistet sind. ⁴Die Wahlpflichtmodule aus Naturwissenschaften, Technik, Informatik und Medizin sind den Anlagen 1 und 2 zu entnehmen. ⁴Die Studierenden können auch Wahlpflichtmodule außerhalb des in den Anlagen 1 und 2 dargestellten Angebotes belegen. ⁵Hierbei ist vorab eine Absprache mit dem jeweiligen Dozenten/mit der jeweiligen Dozentin der Veranstaltung vor dem Beginn des Semesters durchzuführen. ⁶Daraufhin kann der Prüfungsausschuss im Vorgriff auf zukünftige Inhalte dieser fachspezifischen Bestimmungen (inklusive Anlagen) diese weiteren Module zulassen. ⁷Im Übrigen ist hierbei, soweit die Module/Teilmodule nicht von der Fakultät für Chemie und Pharmazie angeboten werden, insbesondere § 6 Abs. 3 Satz 6 der ASPO zu beachten. ⁸Gegebenenfalls können als Wahlpflichtfächer aus Naturwissenschaften, Technik, Informatik und Medizin auch Module aus den Schwerpunktbereichen A und B (vgl. diese fachspezifischen Bestimmungen zu § 6 Abs. 8 ASPO) belegt werden. ⁹Allerdings kann aus diesen Schwerpunktbereichen nicht mehr als ein Modul pro Semester belegt werden; zudem darf es nicht aus dem von dem/der Studierenden ausgewählten Schwerpunktbereich stammen.

Abs. 7: Zuordnung zu den einzelnen Bereichen, Studienfachbeschreibung, Schlüsselqualifikations-Pool

Satz 1:

Die Module des Pflicht- und Wahlpflichtbereichs sowie der Master-Arbeit sind der Anlage 1 zu entnehmen.

Satz 2:

Im Master-Studiengang Technologie der Funktionswerkstoffe werden keine Schlüsselqualifikationen angeboten.

Abs. 8: Festlegung von Schwerpunkten

Satz 2:

¹*Die innerhalb des Wahlpflichtbereichs vorgesehenen Schwerpunkte werden in zwei Gruppen unterteilt:*

Schwerpunktfächer aus der Medizin (Schwerpunkt A: Biokompatible Werkstoffe) oder aus dem Bereich der technischen Funktionswerkstoffe (Schwerpunkt B: Technische Funktionswerkstoffe)

Als Schwerpunktfächer aus dem Gebiet Technologie der Funktionswerkstoffe sind folgende Module vorgesehen:

Schwerpunktfächer aus der Medizin (Schwerpunkt A: Biokompatible Werkstoffe):

1. Semester:

- Grundlagen der Zellbiologie und Geweberegeneration (03-SP1A1),*
- Grundlagen des Tissue Engineering und Qualitätsmanagements (03-SP1A2).*

2. Semester:

- Werkstoffe für chirurgische Implantate (Fixierplatten und -schrauben, Gelenke) (03-SP2A1),*
- Werkstoffe für Biosensoren, Tissue Engineering und Geweberegeneration (03-SP2A2).*

3. Semester:

- Trägermaterialien für medizinische Wirkstoffe (03-SP3A1),*
- Mikrosysteme für biologische und medizinische Anwendungen (03-SP3A2).*

Schwerpunktfächer aus dem Bereich der technischen Funktionswerkstoffe (Schwerpunkt B: Technische Funktionswerkstoffe):

1. Semester:

- Nanomatrix Halbleitermaterialien (11-NM-HM),
- Polymerwerkstoffe 1: Technologie der Modifizierung von Polymerwerkstoffen (08-PW1),
- Elektrochemische Energiespeicher- und Wandler (08-EEW).

2. Semester:

- Organische Halbleiter (11-OHL),
- Polymerwerkstoffe 2: Technologie der Modifizierung von Füllstoffen für Polymerwerkstoffe (08-PW2),
- Eigenschaften moderner Werkstoffe: Experimente und Simulationen (08-MW).

3. Semester:

- Nanomatrix Wärmedämmsysteme und Photovoltaik (11-NM-WP),
- Organische Funktionsmaterialien (08-OF).

Der/die Studierende entscheidet sich für einen Schwerpunkt. In den ersten drei Fachsemestern sind jeweils zwei Module aus dem ausgewählten Schwerpunkt zu belegen.

Abs. 9: Studienverlaufsplan

Satz 3:

¹Der Studienverlaufsplan gibt Empfehlungen für den Verlauf des Studiums. ²Das jeweils aktuelle Studienangebot auf Grundlage des Studienverlaufsplans wird in elektronischer Form (insbesondere auf den speziell hierfür bereitgehaltenen Internetangeboten des Studiengangs) zu entnehmen.

**Zu § 7 ASPO:
Lehrformen**

Abs. 1: Mögliche Lehrformen, Unterrichtssprache

Satz 4:

Die Lehrveranstaltungen werden grundsätzlich in deutscher Sprache, können aber auch in englischer Sprache angeboten werden.

Satz 5:

Der Einsatz von E-Learning sowie Blended-Learning ist in den Teilmodulbeschreibungen geregelt.

Abs. 4: Begrenzte Aufnahmekapazität von Lehrveranstaltungen im Rahmen von Modulen des Wahlpflichtbereichs.

Sätze 1 bis 3:

Die Regelung des Zuganges erfolgt in den Teilmodulbeschreibungen.

**Zu § 8 ASPO:
Umfang der Prüfung, Fristen**

Abs. 3: Erfolgreicher Abschluss des Master-Studiums, Festlegung der ECTS-Punkte für die Module bzw. Teilmodule in den einzelnen Bereichen:

Sätze 2 und 3:

Die ECTS-Punkte für die bestandenen Teilmodule und somit auch für die Module sind in den Teilmodul- bzw. Modulbeschreibungen festgelegt.

**Zu § 9 ASPO:
Prüfungsausschuss, Studienfachverantwortliche**

Abs. 1: Bildung des Prüfungsausschusses

Satz 4:

Der Prüfungsausschuss besteht aus fünf Mitgliedern.

Abs. 2: Besetzung des Prüfungsausschusses

Sätze 8 und 9:

¹Der Prüfungsausschuss des Studiengangs Technologie der Funktionswerkstoffe setzt sich aus folgenden Mitgliedern zusammen: drei von der Fakultät für Chemie und Pharmazie, davon zwei von dem Lehrstuhl für Chemische Technologie der Materialsynthese und je einer von der Fakultät für Physik und Astronomie und von der Medizinischen Fakultät. ²Die Amtszeit der Mitglieder beträgt drei Jahre. ³Eine Wiederwahl ist möglich.

⁴Die Mitglieder des Prüfungsausschusses werden von den jeweiligen Fakultätsräten gewählt.

⁵Zu Mitgliedern des Prüfungsausschusses können nur prüfungsberechtigte Mitglieder der jeweiligen Fakultät gewählt werden. ⁶Die Professoren oder Professorinnen verfügen mindestens über die absolute Mehrheit der Stimmen.

⁷Der Prüfungsausschuss wählt einen Vorsitzenden oder eine Vorsitzende und einen Stellvertreter oder eine Stellvertreterin.

**Zu § 14 ASPO:
Anrechnung von Modulen, Teilmodulen, Studien- und Prüfungsleistungen sowie Studienzeiten**

Abs. 1: Anrechnung von Modulen bzw. Teilmodulen aus demselben Studienfach

Satz 1:

Einschlägige Module und Teilmodule aus dem Pflicht- und Wahlpflichtbereich in demselben Studienfach, die an anderen Universitäten oder gleich gestellten Hochschulen im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes bestanden worden sind, können in voller Höhe der erforderlichen ECTS-Punkte vom jeweiligen Prüfungsausschuss angerechnet werden.

Abs. 3: Anrechnung von Modulen bzw. Teilmodulen aus anderen Studienfächern

Satz 1:

¹Einschlägige Module und Teilmodule aus dem Pflicht- und Wahlpflichtbereich inklusiv Schlüsselqualifikationen, die in anderen Studiengängen, insbesondere der Materialwissenschaften oder der Werkstoffwissenschaften, an anderen Universitäten oder gleich gestellten Hochschulen im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes bestanden worden sind, können in voller Höhe der erforderlichen ECTS-Punkte vom jeweiligen Prüfungsausschuss angerechnet werden, soweit ein fachlich gleichwertiges Studium nachgewiesen wird. ²In Zweifelsfällen entscheidet der Prüfungsausschuss.

³In staatlich anerkannten Fernstudien erworbene Leistungsnachweise werden, soweit sie gleichwertig sind, auf Antrag als Prüfungsleistungen anerkannt und entsprechend auf die Studienzeit angerechnet.

⁴Studienzeiten an Fachhochschulen und dabei erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen werden auf Antrag angerechnet, soweit ein fachlich gleichwertiges Studium vorliegt.

**Zu § 17 ASPO:
Form der Prüfungsleistungen**

Abs. 2: Regelung der Teilmodulprüfungen

Satz 1:

Die Form, die Dauer und der Umfang von Prüfungen sind in Teilmodulbeschreibungen geregelt.

**Zu § 18 ASPO:
Mündliche Teilmodulprüfungen**

Abs. 2: Regelung der Zahl der Prüflinge

Satz 2:

Die Festlegung als Einzel- oder als Gruppenprüfung mit Angabe der maximalen Zahl der Prüflinge erfolgt in den Teilmodulbeschreibungen.

Abs. 3: Regelung der Prüfungsdauer

Die Festlegung der Dauer der mündlichen Prüfung erfolgt in den Teilmodulbeschreibungen

**Zu § 19 ASPO:
Schriftliche Teilmodulprüfungen**

Abs. 3: Regelung der Prüfungsdauer

Die Festlegung der Dauer der schriftlichen Prüfung erfolgt in den Teilmodulbeschreibungen.

**Zu § 20 ASPO:
Sonstige Prüfungen: Referate, Vorträge, Hausarbeiten, Übungsarbeiten, Projektarbeiten, praktische Prüfungen, Prüfungen für andere Lehrformen**

Abs. 3: Übungsarbeiten als Prüfungsvorleistungen

Satz 3:

Einstufungen von Übungsarbeiten als Prüfungsvorleistung und damit als Zulassungsvoraussetzung für mündliche und schriftliche Teilmodulprüfungen sind in den Teilmodulbeschreibungen geregelt.

Abs. 4: Projektarbeiten

Satz 3:

Die Dauer von Projektarbeiten ist in den Teilmodulbeschreibungen geregelt.

Abs. 8: Prüfungen für andere Lehrformen, sonstige studiengangspezifisch mögliche Prüfungen

¹Projekte:

In Projekten soll der Prüfling Probleme aus dem Gegenstandsbereich des gewählten Teilmoduls mit den erforderlichen Methoden und dem in der Veranstaltung vermittelten Wissen in einem festgelegten Zeitraum wissenschaftlich bearbeiten. ²Die Projekte können je nach Erfordernis als theoretische oder auch praktische Übungsarbeiten ausgestaltet werden. ³Die hierzu durchgeführten Prüfungen können entsprechend der Ausprägung des Projekts in mündlicher Form, insbesondere als Vortrag oder Kolloquium oder auch in schriftlicher Form, insbesondere als Klausur oder bewertetes Protokoll oder Projektbericht, durchgeführt werden.

**Zu § 21 ASPO:
Abschlussarbeit: Master-Arbeit**

Abs. 2: ECTS-Punktezahl für die Abschlussarbeit

Satz 1:

Für die Master-Arbeit werden 25 ECTS-Punkten vergeben.

Abs. 5: Bearbeitungszeit der Abschlussarbeit

Satz 1:

Die Bearbeitungszeit für die Master-Arbeit beträgt 5 Monate.

Abs. 10: Sprache der Abschlussarbeit

Sätze 1 und 2:

Die Masterarbeit kann in deutscher oder englischer Sprache vorgelegt werden.

Abs. 11: Zahl der Gutachter bzw. Gutachterinnen

Satz 1:

¹Im Fall der Durchführung der Master-Arbeit in einer außeruniversitären Forschungseinrichtung oder in der Industrie muss der externe Betreuer bzw. die externe Betreuerin der Master-Arbeit über die Hochschulprüferberechtigung im Sinne von § 12 ASPO verfügen. ²In diesem Fall muss eine Mitbetreuung der Master-Arbeit durch einen Hochschullehrer oder ein Hochschullehrerin der an der Lehre im Rahmen des Studiengangs Technologie der Funktionswerkstoffe beteiligten Fakultäten der Universität Würzburg oder FH-Würzburg-Schweinfurt erfolgen.

Zu § 22 ASPO: Abschlusskolloquium

Abs. 1: Notwendigkeit eines Abschlusskolloquiums

Sätze 1 und 2:

¹Es findet ein Abschlusskolloquium statt. ²Im Kolloquium hat der Prüfling nachzuweisen, dass er in der Lage ist, die wesentlichen Ergebnisse seiner Thesis mündlich vorzustellen und die im Studium erworbenen Kenntnisse in ihrer Gesamtheit anzuwenden.

Abs. 3: Durchführung des Abschlusskolloquiums

Sätze 1 bis 8:

Das Kolloquium besteht aus einem Kurzvortrag des Prüflings sowie einer anschließender Diskussion von ca. 90 Minuten Dauer.

Abs. 4: ECTS-Punkte-Festlegung

Für das erfolgreich abgelegte Abschlusskolloquium werden 5 ECTS-Punkte vergeben.

Zu § 29 ASPO: Bewertung von Prüfungen

Abs. 5: Bildung der Modulnote aus den Teilmodulen

Satz 1:

Sofern ein Modul sowohl Teilmodule enthält, die mit bestanden/nicht bestanden bewertet werden als auch solche Module, die mit numerischen Noten bewertet werden, errechnet sich die Modulnote aus dem nach ECTS-Punkten gewichteten Durchschnitt (gewichtetes arithmetisches Mittel) der mit numerischen Noten versehenen Teilmodule.

Zu § 31 ASPO: Bestehen von Prüfungen

Abs. 4: Bestehen der Master-Prüfung

Satz 1:

Die Master-Prüfung ist bestanden, wenn Modul/Teilmodulprüfungen im Umfang von mindestens 120 ECTS-Punkten bestanden wurden. Dabei sind 35 ECTS-Punkte aus dem Pflichtbereich (inklusive der Projektarbeit und des Abschlusskolloquiums), 60 ECTS-Punkte aus dem Wahlpflichtbereich (wobei hier 30 ECTS-Punkte für die Wahlpflichtfächer aus Naturwissenschaften, Technik, Informatik und Medizin und 30 ECTS-Punkte aus dem ausgewählten Schwerpunkt erworben werden müssen), 25 ECTS-Punkte für die Master-Thesis zu absolvieren. Hinsichtlich der Einzelheiten zur Gliederung des Studiums wird auf die fachspezifischen Bestimmungen zu § 6, die Studienfachbeschreibung sowie die entsprechenden Modul/Teilmodulbeschreibungen verwiesen. Jede Leistung ist erfolgreich absolviert, wenn sie mit „ausreichend“ oder besser oder mit „bestanden“ bewertet ist. Außerdem muss die Grundlagen- und Orientierungsprüfung gemäß § 8 der ASPO bestanden sein.

Zu § 34 ASPO:

Bildung und Gewichtung der Noten in den einzelnen Bereichen, Fach- und Gesamtnotenberechnung

Abs. 2: Bildung der Studienfachnote

Die Studienfachnote wird aus den Noten des Pflichtbereichs, des Wahlpflichtbereichs sowie der Note der Abschlussarbeit unter Gewichtung der nach den fachspezifischen Bestimmungen zu § 6 Abs. 6 ASPO für die einzelnen Bereiche vorgesehenen ECTS-Punkte errechnet.

Abs. 3: Bildung der Noten in den Bereichen und Unterbereichen

¹*Sollten in einem Bereich bei einzelnen Modulen bzw. den dazugehörigen Teilmodulen lediglich die Note „bestanden / nicht bestanden“ vergeben werden, so bleiben diese Module bzw. dazugehörigen Teilmodule bei der Berechnung der Bereichsnote unberücksichtigt.*
²*Diese Bereichsnote wird folglich lediglich aus den mit numerischen Noten versehenen Modulen bzw. Teilmodulen errechnet (Berechnung des nach ECTS-Punkten gewichteten Durchschnitts).*

Anlagen:

Anlage 1: Studienfachbeschreibung

Anlage 2: Modul- und Teilmodulbeschreibungen (Modulhandbuch)

Anlage 1:

Studienfachbeschreibung (Master) als Hauptfach mit 120 ECTS-Punkten

(2008/1)

(Stand: 2009-07-14)

Studienfachbezeichnung:	Technologie der Funktionswerkstoffe (Master)					Nr.: (wird von der ZV ausgefüllt)
Version:	2009-WS					
Studienfachverantwortung:	Vorsitzende bzw. Vorsitzender des Prüfungsausschusses					
Module des Studienfachs						
Pflichtbereich: 35 ECTS-PUNKTE						
Nr.: (wird von der ZV ausgefüllt)	Modulbezeichnung	Kurzbezeichnung	Version	Dauer [Sem.]	ECTS-Punkte	Modulverantwortung
	Mechanisch- thermische Materialeigenschaften	11-E5T	2009-WS	1	5	Geschäftsführender Vorstand Physikalisches Institut
	Opto-elektronische Materialeigenschaften	11-MOE	2009-WS	1	5	Geschäftsführender Vorstand Physikalisches Institut
	Nanoskalige Materialien	08-PCM4	2009-WS	1	5	Dozent/-in der Vorlesung Nanoskalige Materialien
	Technologie sensorischer und aktorischer Materialien inklusive Smart Fluids	08-SAM	2009-WS	1	5	Inhaber/-in des Lehrstuhls Chemische Technologie der Materialsynthese
	Projektarbeit	08-PR	2009-WS	1	10	Inhaber/-in des Lehrstuhls Chemische Technologie der Materialsynthese
	Kolloquium zu Master-Thesis	08-MKoll-TF	2009-WS	1	5	Studiendekan/-in der Technologie der Funktionswerkstoffe
Wahlpflichtbereich: 60 ECTS-PUNKTE						
Nr.: (wird von der ZV ausgefüllt)	Modulbezeichnung	Kurzbezeichnung	Version	Dauer [Sem.]	ECTS-Punkte	Modulverantwortung
Allgemeiner Wahlpflichtbereich: 30 ECTS-Punkte						
	Chemische Nanotechnologie: Analytik und Applikationen	08-FS5	2009-WS	1	5	Inhaber/-in des Lehrstuhls Chemische Technologie der Materialsynthese

	Moderne Beschichtungsverfahren und Schichtmaterialien aus der Gasphase	08-FS6	2009-WS	1	5	Studiendekan/-in der Technologie der Funktionswerkstoffe
	Labor- und Messtechnik	11-A3	2007-WS	1	6	Geschäftsführender Vorstand Physikalisches Institut
	Nanomatrix Halbleiterprozesse	11-NM-HP	2007-WS	1-2	6	Geschäftsführender Vorstand Physikalisches Institut
	Nanomatrix Biophysikalische Analysesysteme und Verfahren	11-NM-BV	2007-WS	1-2	6	Geschäftsführender Vorstand Physikalisches Institut
	Datenbanken 2	10-I-DB2	2009-WS	1	5	Studiendekan/-in der Informatik
	E-Learning	10-I-EL	2009-WS	1	5	Inhaber/-in des Lehrstuhls für Informatik VI
	Information Retrieval	10-I-IR	2009-WS	1	5	Inhaber/-in des Lehrstuhls für Informatik VI
	Computerorientierte Mathematik	10-M-COM	2008-WS	1	3	Studiendekan/-in für Mathematik
	Einführung in die Funktionalanalysis	10-M-FAN	2007-WS	1	5	Studiendekan/-in für Mathematik
	Gewöhnliche Differentialgleichungen	10-M-ODE	2008-WS	1	5	Studiendekan/-in für Mathematik
	Numerische Mathematik 1	10-M-NM1	2008-WS	1	8	Studiendekan/-in für Mathematik
	Numerische Mathematik 2	10-M-NM2	2008-WS	1	5	Studiendekan/-in für Mathematik
	Programmierkurs für Studierende der Mathematik und anderer Fächer	10-M-PRG	2008-WS	1	3	Studiendekan/-in für Mathematik
	Praktische Spektroskopie 3	08-PS3	2009-WS	1	5	Dozent/-in der Vorlesung „Praktische Spektroskopie 3“
	Organische Chemie 4 für Studierende der Ingenieurwissenschaften	08-IOC4	2009-WS	1	5	Dozent/-in der Vorlesung „Organische Chemie 4“

Wahlpflicht-Schwerpunktbereich: 30 ECTS

Die Module sind alle aus einem Schwerpunktfach zu wählen (entweder aus A oder aus B)

Schwerpunktfach A: Biokompatible Werkstoffe

	Grundlagen der Zellbiologie und Geweberegeneration	03-SP1A1	2009-WS	1	5	30	Inhaber/-in des Lehrstuhls für Orthopädie und Regenerative Medizin
	Grundlagen des Tissue Engineering und Qualitätsmanagements	03-SP1A2	2009-WS	1	5		Inhaber /-in des Lehrstuhls für Regenerative Medizin und für Funktionswerkstoffe der Medizin und Zahnheilkunde
	Werkstoffe für chirurgische Implantate (Fixierplatten und -schrauben, Gelenke)	03-SP2A1	2009-WS	1	5		Inhaber/-in des Lehrstuhls für Regenerative Medizin und für Funktionswerkstoffe in Medizin und Zahnheilkunde
	Werkstoffe für Biosensoren, Tissue Engineering und Geweberegeneration	03-SP2A2	2009-WS	1	5		Inhaber/-in des Lehrstuhls für Orthopädie und Regenerative Medizin
	Trägermaterialien für medizinische Wirkstoffe	03-SP3A1	2009-WS	1	5		Inhaber/-in des Lehrstuhls für Orthopädie und Regenerative Medizin
	Mikrosysteme für biologische und medizinische Anwendungen	03-SP3A2	2009-WS	1	5		Inhaber/-in des Lehrstuhls für Orthopädie und Regenerative Medizin

Schwerpunktfach B: Technische Funktionswerkstoffe

	Nanomatrix Wärmedämmsysteme und Photovoltaik	11-NM-WP	2007-WS	1-2	6	30	Geschäftsführender Vorstand Physikalisches Institut
	Nanomatrix Halbleitermaterialien	11-NM-HM	2007-WS	1-2	6		Geschäftsführender Vorstand Physikalisches Institut
	Organische Halbleiter	11-OHL	2009-WS	1	5		Geschäftsführender Vorstand Physikalisches Institut
	Polymerwerkstoffe 1: Technologie der Modifizierung von Polymerwerkstoffen	08-PW1	2009-WS	1	5		Inhaber /-in des Lehrstuhls für Chemische Technologie der Materialsynthese
	Polymerwerkstoffe 2: Technologie der Modifizierung von Füllstoffen für Polymerwerkstoffe	08-PW2	2009-WS	1	5		Inhaber /-in des Lehrstuhls für Chemische Technologie der Materialsynthese
	Elektrochemische Energiespeicher und -wandler	08-EEW	2009-WS	1	5		Inhaber /-in des Lehrstuhls für Chemische Technologie der Materialsynthese
	Eigenschaften moderner Werkstoffe: Experimente und Simulationen	08-MW	2009-WS	1	5		Inhaber /-in des Lehrstuhls für Chemische Technologie der Materialsynthese
	Organische Funktionsmaterialien	08-OF	2009-WS	1	5		Studiendekan/-in der Chemie
Abschlussarbeit: 25 ECTS-PUNKTE							
	Master-Thesis	08-MT-TF	2009-WS	1	25	Studiendekan/-in der Technologie der Funktionswerkstoffe	

Anlage 2

Modul- und Teilmodulbeschreibungen (Modulhandbuch)
für das Studienfach
Technologie der Funktionswerkstoffe
mit dem Abschluss Master of Science
(Erwerb von 120 ECTS-Punkten)

Pflichtbereich:

Modulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2009-05-07)

Modulbezeichnung:	<i>Mechanisch-thermische Materialeigenschaften</i>	Nr.:
Kurzbezeichnung:	<i>11-E5T</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	
1. Niveaustufe:	<i>Master</i>	
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit	<i>Fakultät für Physik und Astronomie / 11010000</i>	
3. Modulverantwortung:	<i>Geschäftsführender Vorstand Physikalisches Institut</i>	
4. SWS:	<i>4</i>	
5. ECTS-Punkte:	<i>5</i>	
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>150</i>	
7. Dauer:	<i>1 Semester</i>	
8. a) Zuvor bestandene Module:		
b) Sonstige Vorkenntnisse:		
9. Als Vorkennntnis erforderlich für Module:		
10. Inhalte:		
<i>Physikalische Grundgesetze der Festkörper: Bindung und Struktur, Gitterdynamik, thermische und mechanische Eigenschaften.</i>		
11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:		
<i>Der/Die Studierende verfügt über Kenntnisse der mechanisch-thermischen Materialeigenschaften.</i>		
12. Teilmodule:		
Kurzbezeichnung:	<i>11-E5T-1</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	
Titel:	<i>Experimentelle Physik 5</i>	
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>	
SWS:	<i>4</i>	
ECTS-Punkte:	<i>5</i>	

Teilmodulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2009-05-07)

Teilmodulbezeichnung:	<i>Experimentelle Physik 5</i>	Nr.:
Kurzbezeichnung:	<i>11-E5T-1</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	
1. Niveaustufe:	<i>Master</i>	
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:	<i>Fakultät für Physik und Astronomie / 11010000</i>	
3. Teilmodulverantwortung:	<i>Geschäftsführender Vorstand Physikalisches Institut</i>	
4. SWS:	<i>4</i>	
5. ECTS-Punkte:	<i>5</i>	
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>150</i>	
7. a)Zuvor bestandene Teilmodule:		
b)Sonstige Vorkenntnisse:		
8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:		
9. Turnus der Prüfung:	<i>Semesterweise</i>	
10.Prüfungsanmeldung:	<i>Elektronisch, nach Bekanntgabe. Zulassungsvoraussetzung ist die erfolgreiche Bearbeitung von ca. 50 Prozent der Übungsaufgaben.</i>	
11.Prüfungsart:	<i>a) Klausur oder b) Vortrag oder c) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung oder d) Projektbericht</i>	
12.Prüfungsumfang:	<i>a) Ca. 90 Minuten b) Ca. 30 Minuten c) Ca. 30 Minuten d) Ca. 10 Seiten</i>	
13.Sprache der Prüfung:	<i>Deutsch</i>	
14.Bewertungsart:	<i>Numerische Notenvergabe</i>	

15.Lehrveranstaltungen:			
Kurzbezeichnung:	11-E5T-1V	11-E5T-1Ü	
Version:	2009-WS	2009-WS	
Titel:	<i>Einführung in die Festkörperphysik für Studierende der Technologie der Funktionswerkstoffe</i>	<i>Übungen zur Einführung in die Festkörperphysik für Studierende der Technologie der Funktionswerkstoffe</i>	
Art:	<i>Vorlesung</i>	<i>Übung</i>	
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
SWS:	3	1	
Turnus:	<i>Jährlich, WS</i>	<i>Jährlich, WS</i>	
Teilnehmerzahl:			
Sprache:	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch</i>	
Inhalt:	<i>Physikalische Grundgesetze der Festkörper: Bindung und Struktur, Gitterdynamik, thermische und mechanische Eigenschaften</i>	<i>Einübung der vermittelten Grundlagen und Vertiefung der Inhalte der zugehörigen Vorlesung</i>	
Sonstiges:			

Modulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2009-04-20)

Modulbezeichnung:	<i>Opto-elektronische Materialeigenschaften</i>	Nr.:		
Kurzbezeichnung:	<i>11-MOE</i>			
Version:	<i>2009-WS</i>			
1. Niveaustufe:	<i>Master</i>			
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit	<i>Fakultät für Physik und Astronomie / 11010000</i>			
3. Modulverantwortung:	<i>Geschäftsführender Vorstand Physikalisches Institut</i>			
4. SWS:	<i>4</i>			
5. ECTS-Punkte:	<i>5</i>			
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>150</i>			
7. Dauer:	<i>1 Semester</i>			
8. a) Zuvor bestandene Module:				
b) Sonstige Vorkenntnisse:				
9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:				
10. Inhalte:				
<i>Physikalische Grundlagen opto-elektronischer Materialeigenschaften sowie Anwendungen.</i>				
11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:				
<i>Der/Die Studierende verfügt über Kenntnisse der Grundzüge opto-elektronischer Materialeigenschaften.</i>				
12. Teilmodule:				
Kurzbezeichnung:	<i>11-MOE-1</i>			
Version:	<i>2009-WS</i>			
Titel:	<i>Opto-elektronische Materialeigenschaften</i>			
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>			
SWS:	<i>4</i>			
ECTS-Punkte:	<i>5</i>			

Teilmodulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2009-04-20)

Teilmodulbezeichnung:	<i>Opto-elektronische Materialeigenschaften</i>	Nr.:
Kurzbezeichnung:	<i>11-MOE-1</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	
1. Niveaustufe:	<i>Master</i>	
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:	<i>Fakultät für Physik und Astronomie / 11010000</i>	
3. Teilmodulverantwortung:	<i>Geschäftsführender Vorstand Physikalisches Institut</i>	
4. SWS:	<i>4</i>	
5. ECTS-Punkte:	<i>5</i>	
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>150</i>	
7. a)Zuvor bestandene Teilmodule:		
b)Sonstige Vorkenntnisse:		
8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:		
9. Turnus der Prüfung:	<i>Semesterweise</i>	
10.Prüfungsanmeldung:	<i>Elektronisch, nach Bekanntgabe. Zulassungsvoraussetzung ist die erfolgreiche Bearbeitung von ca. 50 Prozent der Übungsaufgaben.</i>	
11.Prüfungsart:	<i>a) Klausur oder b) Vortrag oder c) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung oder d) Projektbericht</i>	
12.Prüfungsumfang:	<i>a) Ca. 90 Minuten b) Ca. 30 Minuten c) Ca. 30 Minuten d) Ca. 10 Seiten</i>	
13.Sprache der Prüfung:	<i>Deutsch</i>	
14.Bewertungsart:	<i>Numerische Notenvergabe</i>	

15.Lehrveranstaltungen:			
Kurzbezeichnung:	11-MOE-1V	11-MOE-1Ü	
Version:	2009-WS	2009-WS	
Titel:	<i>Vorlesung: Opto-elektronische Materialeigenschaften</i>	<i>Übungen zu Opto-elektronische Materialeigenschaften</i>	
Art:	<i>Vorlesung</i>	<i>Übung</i>	
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
SWS:	3	1	
Turnus:	<i>Jährlich, SS</i>	<i>Jährlich, SS</i>	
Teilnehmerzahl:			
Sprache:	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch</i>	
Inhalt:	<i>Physikalische Grundlagen opto-elektronischer Materialeigenschaften sowie Anwendungen</i>	<i>Einübung der vermittelten Grundlagen und Vertiefung der Inhalte der zugehörigen Vorlesung</i>	
Sonstiges:			

Modulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2009-04-20)

Modulbezeichnung:	<i>Nanoskalige Materialien</i>			Nr.:
Kurzbezeichnung:	<i>08-PCM4</i>			
Version:	<i>2009-WS</i>			
1. Niveaustufe:	<i>Master</i>			
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit	<i>Fakultät für Chemie und Pharmazie / 08050000</i>			
3. Modulverantwortung:	<i>Dozent/-in der Vorlesung „Nanoskalige Materialien“</i>			
4. SWS:	<i>3</i>			
5. ECTS-Punkte:	<i>5</i>			
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>150</i>			
7. Dauer:	<i>1 Semester</i>			
8. a)Zuvor bestandene Module:				
b)Sonstige Vorkenntnisse:				
9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:				
10.Inhalte:				
<i>Beschreibung physikalisch-chemischer Prozesse in Funktionsmaterialien und Nanostrukturen</i>				
11.Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:				
<i>Der/Die Studierende verfügt über Kenntnisse auf dem Gebiet der physikalisch-chemischen Prozesse in Funktionsmaterialien und Nanostrukturen.</i>				
12.Teilmodule:				
Kurzbezeichnung:	<i>08-PCM4-1</i>			
Version:	<i>2009-WS</i>			
Titel:	<i>Nanoskalige Materialien</i>			
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>			
SWS:	<i>3</i>			
ECTS-Punkte:	<i>5</i>			

Teilmodulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2009-04-20)

Teilmodulbezeichnung:	<i>Nanoskalige Materialien</i>	Nr.:
Kurzbezeichnung:	<i>08-PCM4-1</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	
1. Niveaustufe:	<i>Master</i>	
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:	<i>Fakultät für Chemie und Pharmazie / 08050000</i>	
3. Teilmodulverantwortung:	<i>Dozent/-in der Vorlesung „Nanoskalige Materialien“</i>	
4. SWS:	<i>3</i>	
5. ECTS-Punkte:	<i>5</i>	
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>150</i>	
7. a)Zuvor bestandene Teilmodule:		
b)Sonstige Vorkenntnisse:		
8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:		
9. Turnus der Prüfung:	<i>Semesterweise</i>	
10.Prüfungsanmeldung:	<i>Ja, nach Bekanntgabe</i>	
11.Prüfungsart:	<i>a) Klausur oder b) mündliche Prüfung oder c) Vortrag</i>	
12.Prüfungsumfang:	<i>a) 90 Minuten b) Ca. 20 Minuten c) Ca. 40 Minuten</i>	
13.Sprache der Prüfung:	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
14.Bewertungsart:	<i>Numerische Notenvergabe</i>	

15. Lehrveranstaltungen:			
Kurzbezeichnung:	<i>08-PCM4-1V</i>	<i>08-PCM4-1Ü</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	<i>2009-WS</i>	
Titel:	<i>Vorlesung: Nanoskalige Materialien</i>	<i>Übungen zu Nanoskalige Materialien</i>	
Art:	<i>Vorlesung</i>	<i>Übung</i>	
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
SWS:	<i>2</i>	<i>1</i>	
Turnus:	<i>Jährlich, WS</i>	<i>Jährlich, WS</i>	
Teilnehmerzahl:			
Sprache:	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch</i>	
Inhalt:	<i>Struktur, Herstellung und moderne Charakterisierungsmethoden; Nano- und Einzelteilchenspektroskopie; Dimensionalität und Funktionalität: dünne Schichten, Grenzflächen, Nano-Kristalle, - Drähte, - Röhren und Komposite; strukturelle, chemische, physikalische Besonderheiten; Anwendungsgebiete; Toxikologie; neue Horizonte</i>	<i>Vertiefung und Ergänzung des Stoffes der Vorlesung durch Übungsaufgaben und Vorträge.</i>	
Sonstiges:			

Modulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2008-03-03)

Modulbezeichnung:	<i>Technologie sensorischer und aktorischer Materialien inklusive Smart Fluids</i>			Nr.:
Kurzbezeichnung:	08-SAM			
Version:	2009-WS			
1. Niveaustufe:	Master			
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit	Fakultät für Chemie und Pharmazie / 08060100			
3. Modulverantwortung:	Inhaber/-in des Lehrstuhls für Chemische Technologie der Materialsynthese			
4. SWS:	4			
5. ECTS-Punkte:	5			
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	150			
7. Dauer:	1 Semester			
8. a)Zuvor bestandene Module:				
b)Sonstige Vorkenntnisse:				
9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:				
10.Inhalte:	Herstellung, Wirkungsweise und Anwendungen sensorischer und aktorischer Materialien wie Piezoelektrika, Formgedächtnismaterialien, magnetostriktive Materialien. Elektrorheologische und magnetorheologische Flüssigkeiten, Magnetofluide.			
11.Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:	Der/Die Studierende verfügt über die Grundlagen der sensorischen und aktorischen Materialien.			
12.Teilmodule:				
Kurzbezeichnung:	08-SAM-1			
Verson:	2009-WS			
Titel:	<i>Technologie sensorischer und aktorischer Materialien inklusive Smart Fluids</i>			
Verpflichtungsgrad:	Pflicht			
SWS:	4			
ECTS-Punkte:	5			

Teilmodulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2009-04-20)

Teilmodulbezeichnung:	<i>Technologie sensorischer und aktorischer Materialien inklusive Smart Fluids</i>	Nr.:
Kurzbezeichnung:	<i>08-SAM-1</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	
1. Niveaustufe:	<i>Master</i>	
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:	<i>Fakultät für Chemie und Pharmazie / 08060100</i>	
3. Teilmodulverantwortung:	<i>Inhaber/-in des Lehrstuhls für Chemische Technologie der Materialsynthese</i>	
4. SWS:	<i>4</i>	
5. ECTS-Punkte:	<i>5</i>	
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>150</i>	
7. a)Zuvor bestandene Teilmodule:		
b)Sonstige Vorkenntnisse:		
8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:		
9. Turnus der Prüfung:	<i>Semesterweise</i>	
10.Prüfungsanmeldung:	<i>Ja, nach Bekanntgabe</i>	
11.Prüfungsart:	<i>Klausur</i>	
12.Prüfungsumfang:	<i>90 Minuten</i>	
13.Sprache der Prüfung:	<i>Deutsch</i>	
14.Bewertungsart:	<i>Numerische Notenvergabe</i>	

15. Lehrveranstaltungen:			
Kurzbezeichnung:	<i>08-SAM-1V</i>	<i>08-SAM-1P</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	<i>2009-WS</i>	
Titel:	<i>Vorlesung: Technologie sensorischer und aktorischer Materialien inkl. Smart Fluids</i>	<i>Praktikum zur Technologie sensorischer und aktorischer Materialien inkl. Smart Fluids</i>	
Art:	<i>Vorlesung</i>	<i>Praktikum</i>	
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
SWS:	<i>2</i>	<i>2</i>	
Turnus:	<i>Jährlich, SS</i>	<i>Jährlich, SS</i>	
Teilnehmerzahl:			
Sprache:	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch</i>	
Inhalt:	<i>Herstellung, Wirkungsweise und Anwendungen sensorischer und aktorischer Materialien wie Piezoelektrika, Formgedächtnismaterialien, magnetostruktive Materialien. Elektrorheologische und magneto-rheologische Flüssigkeiten, Magnetofluide.</i>	<i>Praktische Umsetzung der Vorlesungsinhalte.</i>	
Sonstiges:		<i>Blockpraktikum</i>	

Modulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2009-04-20)

Modulbezeichnung:	<i>Projektarbeit</i>	Nr.:
Kurzbezeichnung:	<i>08-PR</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	
1. Niveaustufe:	<i>Master</i>	
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit	<i>Fakultät für Chemie und Pharmazie / 08060100</i>	
3. Modulverantwortung:	<i>Inhaber/-in des Lehrstuhls für Chemische Technologie der Materialsynthese</i>	
4. SWS:		
5. ECTS-Punkte:	<i>10</i>	
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>300</i>	
7. Dauer:	<i>1 Semester</i>	
8. a)Zuvor bestandene Module:		
b)Sonstige Vorkenntnisse:		
9. Als Vorkennntnis erforderlich für Module:		
10.Inhalte:		
<i>Selbstständige experimentelle Bearbeitung eines Themas aus dem Bereich der Funktionswerkstoffe.</i>		
11.Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:		
<i>Der/Die Studierende verfügt über die Fähigkeit zur selbständigen Bearbeitung eines definierten Problems aus dem Bereich der Funktionswerkstoffe und zur schriftlichen Präsentation der Ergebnisse.</i>		
12.Teilmodule:		
Kurzbezeichnung:	<i>08-PR-1</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	
Titel:	<i>Projektarbeit</i>	
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>	
SWS:		
ECTS-Punkte:	<i>10</i>	

Teilmodulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2009-04-20)

Teilmodulbezeichnung:	<i>Projektarbeit</i>	Nr.:
Kurzbezeichnung:	<i>08-PR-1</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	
1. Niveaustufe:	<i>Master</i>	
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:	<i>Fakultät für Chemie und Pharmazie / 08060100</i>	
3. Teilmodulverantwortung:	<i>Inhaber/-in des Lehrstuhls Chemische Technologie der Materialsynthese</i>	
4. SWS:		
5. ECTS-Punkte:	<i>10</i>	
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>300</i>	
7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:		
b) Sonstige Vorkenntnisse:		
8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:		
9. Turnus der Prüfung:	<i>Semesterweise</i>	
10. Prüfungsanmeldung:	<i>Ja, nach Bekanntgabe</i>	
11. Prüfungsart:	<i>Bericht</i>	
12. Prüfungsumfang:	<i>Ca. 10-15 Seiten</i>	
13. Sprache der Prüfung:	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
14. Bewertungsart:	<i>Numerische Notenvergabe</i>	

15. Lehrveranstaltungen:				
Kurzbezeichnung:	<i>08-PR-1PA</i>			
Version:	<i>2009-WS</i>			
Titel:	<i>Projektarbeit</i>			
Art:	<i>Projekt</i>			
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>			
SWS:				
Turnus:	<i>Semesterweise</i>			
Teilnehmerzahl:				
Sprache:	<i>Deutsch oder Englisch</i>			
Inhalt:	<i>Selbstständige experimentelle Bearbeitung eines Themas aus dem Bereich der Funktionswerkstoffe</i>			
Sonstiges:				

Modulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2009-05-05)

Modulbezeichnung:	<i>Kolloquium zur Master-Thesis</i>	Nr.: (wird von der ZV ausgefüllt)
Kurzbezeichnung:	<i>08-MKoll-TF</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	
1. Niveaustufe:	<i>Master</i>	
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit	<i>Fakultät für Chemie und Pharmazie / 08000200</i>	
3. Modulverantwortung:	<i>Studiendekan/-in der Technologie der Funktionswerkstoffe</i>	
4. SWS:		
5. ECTS-Punkte:	<i>5</i>	
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>150</i>	
7. Dauer:	<i>1 Semester</i>	
8. a) Zuvor bestandene Module:	<i>08-MT-TF</i>	
b) Sonstige Vorkenntnisse:		
9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:		
10. Inhalte:	<i>Wissenschaftliche Verteidigung der Ergebnisse der Master-Thesis</i>	
11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:	<i>Der/Die Studierende verfügt über die Fähigkeit zur mündlichen Verteidigung der Ergebnisse der Master-Thesis.</i>	
12. Teilmodule:		
Kurzbezeichnung:	<i>08-MKoll-TF-1</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	
Titel:	<i>Kolloquium zur Master-Thesis</i>	
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>	
SWS:		
ECTS-Punkte:	<i>5</i>	

Teilmodulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2009-05-05)

Teilmodulbezeichnung:	<i>Kolloquium zur Master-Thesis</i>	Nr.: (wird von der ZV ausgefüllt)
Kurzbezeichnung:	<i>08-MKoll-TF-1</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	
1. Niveaustufe:	<i>Master</i>	
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:	<i>Fakultät für Chemie und Pharmazie / 08000200</i>	
3. Teilmodulverantwortung:	<i>Studiendekan/-in der Technologie der Funktionswerkstoffe</i>	
4. SWS:		
5. ECTS-Punkte:	<i>5</i>	
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>150</i>	
7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:		
b) Sonstige Vorkenntnisse:		
8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:		
9. Turnus der Prüfung:	<i>Semesterweise</i>	
10. Prüfungsanmeldung:	<i>Ja, nach Bekanntgabe</i>	
11. Prüfungsart:	<i>Abschlusskolloquium</i>	
12. Prüfungsumfang:	<i>Ca. 90 Minuten</i>	
13. Sprache der Prüfung:	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
14. Bewertungsart:	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
15. Lehrveranstaltungen:		

Wahlpflichtbereich:

Allgemeiner Wahlpflichtbereich:

Modulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2009-04-03)

Modulbezeichnung:	<i>Chemische Nanotechnologie: Analytik und Applikationen</i>		Nr.: (wird von der ZV ausgefüllt)
Kurzbezeichnung:	<i>08-FS5</i>		
Version:	<i>2009-WS</i>		
1. Niveaustufe:	<i>Master</i>		
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit	<i>Fakultät für Chemie und Pharmazie / 08060100</i>		
3. Modulverantwortung:	<i>Inhaber/-in des Lehrstuhls Chemische Technologie der Materialsynthese</i>		
4. SWS:	<i>4</i>		
5. ECTS-Punkte:	<i>5</i>		
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>150</i>		
7. Dauer:	<i>1 Semester</i>		
8. a) Zuvor bestandene Module:			
b) Sonstige Vorkenntnisse:			
9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:			
10. Inhalte:			
<i>Das Modul bietet eine anwendungsorientierte Einführung in die Charakterisierungsmethoden der Nano-Chemie und ist mit praktischen Übungen verknüpft. Weiterhin steht der Erwerb von Kenntnissen zu der Thermoanalyse, rheologischen Verfahren und dynamischen Lichtstreuung im Vordergrund. Darüber hinaus gibt die Vorlesung einen Einblick in die Anwendungen von Nanomaterialien in der Industrie und in der Technik.</i>			
11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:			
<i>Der/Die Studierende verfügt über vertiefte Kenntnisse in den Bereichen der Sol-Gel Chemie und der Biomineralisation.</i>			
12. Teilmodule:			
Kurzbezeichnung:	<i>08-FS5-1</i>	<i>08-FS5-2</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	<i>2009-WS</i>	
Titel:	<i>Sol-Gel Chemie 2</i>	<i>Anwendungsorientierte Charakterisierung von molekularen Systemen</i>	
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
SWS:	<i>2</i>	<i>2</i>	
ECTS-Punkte:	<i>2</i>	<i>3</i>	
	<i>5</i>		

Teilmodulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2009-04-03)

Teilmodulbezeichnung:	<i>Sol-Gel Chemie 2</i>	Nr.: (wird von der ZV ausgefüllt)
Kurzbezeichnung:	<i>08-FS5-1</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	
1. Niveaustufe:	<i>Master</i>	
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:	<i>Fakultät für Chemie und Pharmazie / 08060100</i>	
3. Teilmodulverantwortung:	<i>Dozent/-in der Vorlesung „Sol-Gel Chemie 2“</i>	
4. SWS:	<i>2</i>	
5. ECTS-Punkte:	<i>2</i>	
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>60</i>	
7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:		
b) Sonstige Vorkenntnisse:		
8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:		
9. Turnus der Prüfung:	<i>SS</i>	
10. Prüfungsanmeldung:	<i>Ja, nach Bekanntgabe</i>	
11. Prüfungsart:	<i>Mündliche Prüfung</i>	
12. Prüfungsumfang:	<i>Ca. 15 Minuten</i>	
13. Sprache der Prüfung:	<i>Deutsch</i>	
14. Bewertungsart:	<i>Numerische Notenvergabe</i>	

15. Lehrveranstaltungen			
Kurzbezeichnung:	08-FS5-1V		
Version:	2009-WS		
Titel:	Sol-Gel Chemie 2		
Art:	Vorlesung		
Verpflichtungsgrad:	Pflicht		
SWS:	2		
Turnus:	Jährlich, SS		
Teilnehmerzahl:	20		
Sprache:	Deutsch		
Inhalt:	Überblick über die Synthesemethoden der Sol-Gel Chemie sowie die zur Charakterisierung der erzeugten Materialien verwendeten Analyseverfahren.		
Sonstiges:	<p>Die Veranstaltung wird am Ende des Semesters als Blockveranstaltung durchgeführt.</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>Es werden jeweils zunächst Bewerber bzw. Bewerberinnen berücksichtigt, welche bereits mindestens ein Teilmodul des betreffenden Moduls bestanden haben.</p> <p>Für nachträglich freiwerdende Plätze werden Nachrückverfahren durchgeführt.</p>		

Teilmodulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2009-04-03)

Teilmodulbezeichnung:	<i>Anwendungsorientierte Charakterisierung von molekularen Systemen</i>	Nr.: (wird von der ZV ausgefüllt)
Kurzbezeichnung:	<i>08-FS5-2</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	
1. Niveaustufe:	<i>Master</i>	
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:	<i>Fakultät für Chemie und Pharmazie / 08060100</i>	
3. Teilmodulverantwortung:	<i>Dozent/-in der Vorlesung „Anwendungsorientierte Charakterisierung von molekularen Systemen“</i>	
4. SWS:	<i>2</i>	
5. ECTS-Punkte:	<i>3</i>	
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>90</i>	
7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:		
b) Sonstige Vorkenntnisse:		
8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:		
9. Turnus der Prüfung:	<i>SS</i>	
10. Prüfungsanmeldung:	<i>Ja, nach Bekanntgabe</i>	
11. Prüfungsart:	<i>Mündliche Prüfung</i>	
12. Prüfungsumfang:	<i>Ca. 20 Minuten</i>	
13. Sprache der Prüfung:	<i>Deutsch</i>	
14. Bewertungsart:	<i>Numerische Notenvergabe</i>	

15. Lehrveranstaltungen:			
Kurzbezeichnung:	08-FS5-2V		
Version:	2009-WS		
Titel:	<i>Anwendungsorientierte Charakterisierung von molekularen Systemen</i>		
Art:	<i>Vorlesung</i>		
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>		
SWS:	2		
Turnus:	<i>Jährlich, SS</i>		
Teilnehmerzahl:	20		
Sprache:	<i>Deutsch</i>		
Inhalt:	<i>Einführung in die Charakterisierungsmethoden der Nano-Chemie. Erwerb von Kenntnissen auf dem Gebiet der Thermoanalyse, rheologischen Verfahren und dynamischen Lichtstreuung.</i>		
Sonstiges:	<p><i>Nach Vereinbarung als Blockveranstaltung</i></p> <p><i>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:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>a) 1. Quote (50 % der Teilnehmerplätze): Summe der bisher erreichten ECTS-Punkte aus dem jeweiligen Studienfach; im Falle des Gleichrangs wird gelöst.</i> <i>b) 2. Quote (25 % der Teilnehmerplätze): Anzahl der Fachsemester des jeweiligen Bewerbers bzw. der jeweiligen Bewerberin; im Falle des Gleichrangs wird gelöst.</i> <i>c) 3. Quote (25 % der Teilnehmerplätze): Losverfahren.</i> <p><i>Es werden jeweils zunächst Bewerber bzw. Bewerberinnen berücksichtigt, welche bereits mindestens ein Teilmodul des betreffenden Moduls bestanden haben.</i></p> <p><i>Für nachträglich freiwerdende Plätze werden Nachrückverfahren durchgeführt.</i></p>		

Modulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2009-04-20)

Modulbezeichnung:	<i>Moderne Beschichtungsverfahren und Schichtmaterialien aus der Gasphase</i>	Nr.:
Kurzbezeichnung:	<i>08-FS6</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	
1. Niveaustufe:	<i>Master</i>	
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit	<i>Fakultät für Chemie und Pharmazie / 08000200</i>	
3. Modulverantwortung:	<i>Studiendekan/-in der Technologie der Funktionswerkstoffe</i>	
4. SWS:	<i>4</i>	
5. ECTS-Punkte:	<i>5</i>	
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>150</i>	
7. Dauer:	<i>1 Semester</i>	
8. a) Zuvor bestandene Module:		
b) Sonstige Vorkenntnisse:	<i>Empfohlen: 08-CTM, 11-PTM</i>	
9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:		
10. Inhalte:		
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Theoretische Grundlagen: CVD- und PVD-Anlagen, Gasphasenprozesse und Schichtmaterialien.</i> • <i>Schichtherstellung und -Charakterisierung, Optimierung des Beschichtungsprozesses</i> • <i>Einblick in die Schichtherstellung im industriellen Maßstab.</i> 		
11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:		
<i>Der/Die Studierende verfügt über vertiefte Kenntnisse auf dem Gebiet der Schichtabscheidungsprozesse aus der Gasphase und kennt die Vielfalt der modernen CVD- und PVD-Beschichtungstechniken.</i>		
12. Teilmodule:		
Kurzbezeichnung:	<i>08-FS6-1</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	
Titel:	<i>Moderne Beschichtungsverfahren und Schichtmaterialien aus der Gasphase</i>	
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>	
SWS:	<i>4</i>	
ECTS-Punkte:	<i>5</i>	

Teilmodulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2008-02-19)

Teilmodulbezeichnung:	<i>Moderne Beschichtungsverfahren und Schichtmaterialien aus der Gasphase</i>	Nr.:
Kurzbezeichnung:	<i>08-FS6-1</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	
1. Niveaustufe:	<i>Master</i>	
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:	<i>Fakultät für Chemie und Pharmazie / 08000200</i>	
3. Teilmodulverantwortung:	<i>Studiendekan/-in der Technologie der Funktionswerkstoffe</i>	
4. SWS:	<i>4</i>	
5. ECTS-Punkte:	<i>5</i>	
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>150</i>	
7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:		
b) Sonstige Vorkenntnisse:		
8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:		
9. Turnus der Prüfung:	<i>Semesterweise</i>	
10. Prüfungsanmeldung:	<i>Ja, nach Bekanntgabe</i>	
11. Prüfungsart:	<i>Klausur</i>	
12. Prüfungsumfang:	<i>90 Minuten</i>	
13. Sprache der Prüfung:	<i>Deutsch</i>	
14. Bewertungsart:	<i>Numerische Notenvergabe</i>	

15. Lehrveranstaltungen:			
Kurzbezeichnung:	<i>08-FS6-1V</i>	<i>08-FS6-1P</i>	<i>08-FS6-1E</i>
Version:	<i>2009-WS</i>	<i>2009-WS</i>	<i>2009-WS</i>
Titel:	<i>Vorlesung: Moderne Beschichtungsverfahren und Schichtmaterialien aus der Gasphase</i>	<i>Praktikum zu Moderne Beschichtungsverfahren und Schichtmaterialien aus der Gasphase</i>	<i>Exkursion: Moderne Beschichtungsverfahren und Schichtmaterialien aus der Gasphase</i>
Art:	<i>Vorlesung</i>	<i>Praktikum</i>	<i>Exkursion</i>
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>
SWS:	<i>2,5</i>	<i>1</i>	<i>0,5</i>
Turnus:	<i>Jährlich, SS</i>	<i>Jährlich, SS</i>	<i>Jährlich, SS</i>
Teilnehmerzahl:			
Sprache:	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch</i>
Inhalt:	<i>Theoretische Grundlagen: CVD- und PVD-Anlagen, Gasphasenprozesse und Schichtmaterialien. Schichtherstellung und Charakterisierung, Optimierung des Beschichtungsprozesses. Einblick in die Schichtherstellung im industriellen Maßstab.</i>	<i>Herstellung von dünnen Schichten via CVD- und PVD-Verfahren.</i>	<i>Einblick in die Schichtherstellung im industriellen Maßstab.</i>
Sonstiges:		<i>Blockpraktikum (ca. 3 Tage)</i>	

Modulbeschreibung

(2008/01/07)

(Stand: 2008-01-30)

Modulbezeichnung:	<i>Labor- und Messtechnik</i>			Nr.: (wird von der ZV ausgefüllt)
Kurzbezeichnung:	11-A3			
1. Niveaustufe:	<i>Bachelor</i>			
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit	<i>Fakultät für Physik und Astronomie / 11000000</i>			
3. Modulverantwortung:	<i>Geschäftsführender Vorstand Physikalisches Institut</i>			
4. SWS:	4			
5. ECTS-Punkte:	6			
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	180			
7. Dauer:	1 Semester			
8. a) Zuvor bestandene Module:				
b) Sonstige Vorkenntnisse:				
9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:				
10. Inhalte:	<i>Einführung in elektronische und optische Messverfahren in der physikalischen Messtechnik sowie Vakuum- und Kryotechnik, Tieftemperaturtechnik, Lichtquellen, spektroskopische Verfahren und die Messwerterfassung.</i>			
11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:	<i>Der/Die Studierende verfügt über Schlüsselqualifikationen: Elektronische und optische Messverfahren in der physikalischen Messtechnik sowie Vakuum- und Kryotechnik, Tieftemperaturtechnik, Lichtquellen, spektroskopische Verfahren und die Messwerterfassung.</i>			
12. Teilmodule:				
Kurzbezeichnung:	11-A3-1			
Titel:	<i>Labor- und Messtechnik 1</i>			
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>			
SWS:	4			
ECTS-Punkte:	6			
	6			

Teilmodulbeschreibung

(2008/01/07)

(Stand: 2008-01-30)

Teilmodulbezeichnung:	<i>Labor- und Messtechnik 1</i>	Nr.: (wird von der ZV ausgefüllt)
Kurzbezeichnung:	11-A3-1	
1. Niveaustufe:	<i>Bachelor</i>	
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:	<i>Fakultät für Physik und Astronomie / 11000000</i>	
3. Teilmodulverantwortung:	<i>Geschäftsführender Vorstand des Instituts für Theoretische Physik und Astrophysik</i>	
4. SWS:	4	
5. ECTS-Punkte:	6	
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	180	
7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:		
b) Sonstige Vorkenntnisse:		
8. Als Vorkennntnis erforderlich für Teilmodule:		
9. Turnus der Prüfung:	<i>Semesterweise</i>	
10. Prüfungsanmeldung	<i>Ja, elektronisch, nach Bekanntgabe; Voraussetzung zur Anmeldung ist die erfolgreiche Bearbeitung von ca. 50 Prozent der Übungsarbeiten</i>	
11. Prüfungsart:	<i>Klausur</i>	
12. Prüfungsumfang:	<i>Ca. 120 Minuten</i>	
13. Sprache der Prüfung:	<i>Deutsch</i>	
14. Bewertungsart:	<i>Numerische Notenvergabe</i>	

15. Lehrveranstaltungen:			
Kurzbezeichnung:	11-A3-1V	11-A3-1Ü	
Titel:	<i>Einführung in die Labor- und Messtechnik</i>	<i>Übungen zur Labor- und Messtechnik</i>	
Art:	<i>Vorlesung</i>	<i>Übung</i>	
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
SWS:	3	1	
Arbeitsaufwand:	120 h	60 h	
Turnus:	<i>Jährlich, WS</i>	<i>Jährlich, WS</i>	
Teilnehmerzahl:			
Sprache:	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch</i>	
Inhalt:	<i>Einführung in elektronische und optische Messverfahren in der physikalischen Messtechnik sowie Vakuum- und Kryotechnik, Tieftemperaturtechnik, Lichtquellen, spektroskopische Verfahren und die Messwerterfassung.</i>	<i>Einübung und praktische Vorführungen zu den vermittelten Grundlagen und Vertiefung der Inhalte der zugehörigen Vorlesung</i>	
Sonstiges:			

Modulbeschreibung

(2008/01)

(Stand: 2008-02-25)

Modulbezeichnung:	<i>Nanomatrix Halbleiterprozesse</i>		Nr.: (wird von der ZV ausgefüllt)
Kurzbezeichnung:	<i>11-NM-HP</i>		
1. Niveaustufe:	<i>Bachelor / Master</i>		
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit	<i>Fakultät für Physik und Astronomie / 11000000</i>		
3. Modulverantwortung:	<i>Geschäftsführender Vorstand Physikalisches Institut</i>		
4. SWS:	<i>4</i>		
5. ECTS-Punkte:	<i>6</i>		
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>180</i>		
7. Dauer:	<i>1 – 2 Semester</i>		
a) Zuvor bestandene Module:			
b) Sonstige Vorkenntnisse:	<i>Empfohlen: 11-N1 und 11-N2</i>		
9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:			
10. Inhalte:			
<i>Grundlagen und spezifisches Wissen für das ingenieurwissenschaftliche Arbeiten in den Anwendungsrichtungen Energietechnik, Elektronik und Photonik und Biophysikalische Anwendungen sowie in den Technologieorientierungen Materialwissenschaften, Nanostrukturierungstechnologien und Bauelemente und Systementwicklung, insbesondere im Bereich Halbleiterprozesse.</i>			
11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:			
<i>Der/Die Studierende verfügt über vertiefte Kenntnisse in mindestens einer Anwendungsrichtung bzw. Technologieorientierung des ingenieurwissenschaftlichen Arbeitens, insbesondere in dem Bereich Halbleiterprozesse.</i>			
12. Teilmodule:			
Kurzbezeichnung:	<i>11-NM-HP-1</i>		
Titel:	<i>Einführung Halbleiterprozesse</i>		
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>		
SWS:	<i>4</i>		
ECTS-Punkte:	<i>6</i>		
	<i>6</i>		

Teilmodulbeschreibung

(2008/01)

(Stand: 2008-02-19)

Teilmodulbezeichnung:	<i>Einführung Halbleiterprozesse</i>	Nr.: (wird von der ZV ausgefüllt)
Kurzbezeichnung:	<i>11-NM-HP-1</i>	
1. Niveaustufe:	<i>Bachelor / Master</i>	
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:	<i>Fakultät für Physik und Astronomie / 11000000</i>	
3. Teilmodulverantwortung:	<i>Geschäftsführender Vorstand Physikalisches Institut</i>	
4. SWS:	<i>4</i>	
5. ECTS-Punkte:	<i>6</i>	
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>180</i>	
7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:		
b) Sonstige Vorkenntnisse:	<i>Empfohlen: 11-N1 und 11-N2</i>	
8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:		
9. Turnus der Prüfung:	<i>Semesterweise</i>	
10. Prüfungsanmeldung:	<i>Elektronisch, nach Bekanntgabe</i>	
11. Prüfungsart:	<i>a) Klausur oder b) Vortrag oder c) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung oder d) Projektbericht</i>	
12. Prüfungsumfang:	<i>a) Ca. 90 Minuten b) Ca. 30 Minuten c) Ca. 30 Minuten d) Ca. 10 Seiten</i>	
13. Sprache der Prüfung:	<i>Deutsch</i>	
14. Bewertungsart:	<i>Numerische Notenvergabe</i>	

15. Lehrveranstaltungen:			
Kurzbezeichnung:	11-NM-HP-1V	11-NM-HP-1P	
Titel:	<i>Einführende Vorlesung in den Themenbereich Halbleiterprozesse</i>	<i>Projekt zur Vorlesung des Themenbereichs Halbleiterprozesse</i>	
Art:	<i>Vorlesung</i>	<i>Projekt</i>	
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
SWS:	3	1	
Arbeitsaufwand:	120	60	
Turnus:	<i>Jährlich, nach Bekanntgabe</i>	<i>Jährlich, nach Bekanntgabe</i>	
Teilnehmerzahl:			
Sprache:	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch</i>	
Inhalt:	<i>Einführung in mindestens eine Anwendungsrichtung bzw. Technologieorientierung des ingenieurwissenschaftlichen Arbeitens, insbesondere im Bereich Halbleiterprozesse</i>	<i>Einübung der vermittelten Grundlagen und Vertiefung der Inhalte der zugehörigen Vorlesung</i>	
Sonstiges:			

Modulbeschreibung

(2008/01)

(Stand: 2008-02-25)

Modulbezeichnung:	<i>Nanomatrix Biophysikalische Analysesysteme und Verfahren</i>	Nr.: (wird von der ZV ausgefüllt)
Kurzbezeichnung:	<i>11-NM-BV</i>	
1. Niveaustufe:	<i>Bachelor / Master</i>	
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit	<i>Fakultät für Physik und Astronomie / 11000000</i>	
3. Modulverantwortung:	<i>Geschäftsführender Vorstand Physikalisches Institut</i>	
4. SWS:	<i>4</i>	
5. ECTS-Punkte:	<i>6</i>	
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>180</i>	
7. Dauer:	<i>1 – 2 Semester</i>	
8. a) Zuvor bestandene Module:		
b) Sonstige Vorkenntnisse:	<i>Empfohlen: 11-N1 und 11-N2</i>	
9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:		
10. Inhalte:	<p><i>Grundlagen und spezifisches Wissen für das ingenieurwissenschaftliche Arbeiten in den Anwendungsrichtungen Energietechnik, Elektronik und Photonik und Biophysikalische Anwendungen sowie in den Technologieorientierungen Materialwissenschaften, Nanostrukturierungstechnologien und Bauelemente und Systementwicklung, insbesondere im Bereich Biophysikalische Analysesysteme und Verfahren.</i></p>	
11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:	<p><i>Der/Die Studierende verfügt über vertiefte Kenntnisse in mindestens einer Anwendungsrichtung bzw. Technologieorientierung des ingenieurwissenschaftlichen Arbeitens, insbesondere in dem Bereich Biophysikalische Analysesysteme und Verfahren.</i></p>	
12. Teilmodule:		
Kurzbezeichnung:	<i>11-NM-BV-1</i>	
Titel:	<i>Einführung Biophysikalische Analysesysteme und Verfahren</i>	
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>	
SWS:	<i>4</i>	
ECTS-Punkte:	<i>6</i>	
	<i>6</i>	

Teilmodulbeschreibung

(2008/01)

(Stand: 2008-02-19)

Teilmodulbezeichnung:	<i>Einführung Verfahren Biophysikalische Analysesysteme und</i>	Nr.: (wird von der ZV ausgefüllt)
Kurzbezeichnung:	<i>11-NM-BV-1</i>	
1. Niveaustufe:	<i>Bachelor / Master</i>	
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:	<i>Fakultät für Physik und Astronomie / 11000000</i>	
3. Teilmodulverantwortung:	<i>Geschäftsführender Vorstand Physikalisches Institut</i>	
4. SWS:	<i>4</i>	
5. ECTS-Punkte:	<i>6</i>	
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>180</i>	
7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:		
b) Sonstige Vorkenntnisse:	<i>Empfohlen: 11-N1 und 11-N2</i>	
8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:		
9. Turnus der Prüfung:	<i>Semesterweise</i>	
10. Prüfungsanmeldung:	<i>Ja, elektronisch, nach Bekanntgabe</i>	
11. Prüfungsart:	<i>a) Klausur oder b) Vortrag oder c) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung oder d) Projektbericht</i>	
12. Prüfungsumfang:	<i>a) Ca. 90 Minuten b) Ca. 30 Minuten c) Ca. 30 Minuten d) Ca. 10 Seiten</i>	
13. Sprache der Prüfung:	<i>Deutsch</i>	
14. Bewertungsart:	<i>Numerische Notenvergabe</i>	

15. Lehrveranstaltungen:			
Kurzbezeichnung:	11-NM-BV-1V	11-NM-BV-1P	
Titel:	<i>Einführende Vorlesung in den Themenbereich Biophysikalische Analysesysteme und Verfahren</i>	<i>Projekt zur Vorlesung des Themenbereichs Biophysikalische Analysesysteme und Verfahren</i>	
Art:	<i>Vorlesung</i>	<i>Projekt</i>	
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
SWS:	3	1	
Arbeitsaufwand:	120	60	
Turnus:	<i>Jährlich, nach Bekanntgabe</i>	<i>Jährlich, nach Bekanntgabe</i>	
Teilnehmerzahl:			
Sprache:	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch</i>	
Inhalt:	<i>Einführung in mindestens eine Anwendungsrichtung bzw. Technologieorientierung des ingenieurwissenschaftlichen Arbeitens, insbesondere im Bereich Biophysikalische Analysesysteme und Verfahren</i>	<i>Einübung der vermittelten Grundlagen und Vertiefung der Inhalte der zugehörigen Vorlesung</i>	
Sonstiges:			

Modul- und Teilmodulbeschreibung (Sonderfall: Modul besteht aus nur einem Teilmodul)

(2008/1)

(Stand: 2009-04-30)

Modul- bzw. Teilmodul- bezeichnung:	Datenbanken 2	M-Nr.: TM-Nr.: (wird von der ZV ausgefüllt)
Kurzbezeichnung:	10-I-DB2	
Version:	2009-WS	
1. Niveaustufe:	Master	
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:	Fakultät für Mathematik und Informatik / 10030000	
3. Modul- bzw. Teilmodulverantwortung:	Studiendekan/-in der Informatik	
4. SWS:	4	
5. ECTS-Punkte:	5	
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	150	
7. Dauer:	1 Semester	
8. a)Zuvor bestandene Module:		
b) Sonstige Vorkenntnisse:	Kenntnisse aus 10-I-DB	
9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module / Teilmodule:		
10. Turnus der Prüfung:	Semesterweise	
11. Prüfungsanmeldung:	Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist das Erbringen von Studienleistungen in den Übungen wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.	
12. Prüfungsart:	Klausur oder mündliche Prüfung (allein oder in Gruppen)	
13. Prüfungsumfang:	Schriftlich: 50 Minuten; mündlich: 15 Minuten (allein), 20 Minuten (zu zweit), 25 Minuten (zu dritt)	
14. Sprache der Prüfung:	Deutsch oder Englisch	
15. Bewertungsart:	Numerische Notenvergabe	
16. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:	Die Studierenden verfügen über fortgeschrittene Kenntnisse zu Datenbanken, XML und Data Mining.	

17. Lehrveranstaltungen:			
Kurzbezeichnung:	10-I-DB2-1V	10-I-DB2-1Ü	
Version:	2009-WS	2009-WS	
Titel:	Vorlesung: Datenbanken 2	Übungen zu Datenbanken 2	
Art:	Vorlesung	Übung	
Verpflichtungsgrad:	Pflicht	Pflicht	
SWS:	2	2	
Turnus:	Alle 2 Jahre	Alle 2 Jahre	
Max. Teilnehmerzahl:			
Sprache:	Deutsch oder Englisch	Deutsch oder Englisch	
Inhalt:	Komplexe Transaktionsverwaltung; Data Warehouses und Data Mining; Web Datenbanken; XML-Datenmodellierung und –anfragen; Einführung in Datalog	Lösen von Übungsaufgaben zum Vorlesungsinhalt	
Sonstiges:			

Modul- und Teilmodulbeschreibung (Sonderfall: Modul besteht aus nur einem Teilmodul)

(2008/1)

(Stand: 2009-04-30)

Modul- bzw. Teilmodul- bezeichnung:	E-Learning	M-Nr.: TM-Nr.: (wird von der ZV ausgefüllt)
Kurzbezeichnung:	10-I-EL	
Version:	2009-WS	
1. Niveaustufe:	Master	
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:	Fakultät für Mathematik und Informatik / 10030600	
3. Modul- bzw. Teilmodulverantwortung:	Lehrstuhlinhaber/-in für Informatik VI	
4. SWS:	4	
5. ECTS-Punkte:	5	
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	150	
7. Dauer:	1 Semester	
8. a)Zuvor bestandene Module:		
b) Sonstige Vorkenntnisse:	-	
9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module / Teilmodule:	-	
10. Turnus der Prüfung:	Semesterweise	
11. Prüfungsanmeldung:	Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist das Erbringen von Studienleistungen in den Übungen wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.	
12. Prüfungsart:	Klausur oder mündliche Prüfung (allein oder in Gruppen)	
13. Prüfungsumfang:	Schriftlich: 50 Minuten; mündlich: 15 Minuten (allein), 20 Minuten (zu zweit), 25 Minuten (zu dritt)	
14. Sprache der Prüfung:	Deutsch	
15. Bewertungsart:	Numerische Notenvergabe	
16. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:	Die Studierenden verfügen über theoretisches und praktisches Wissen über E-Learning und können die Einsatzmöglichkeiten einschätzen.	

17. Lehrveranstaltungen:			
Kurzbezeichnung:	10-I-EL-1V	10-I-EL-1Ü	
Version:	2009-WS	2009-WS	
Titel:	Vorlesung: E-Learning	Übungen zu E-Learning	
Art:	Vorlesung	Übung	
Verpflichtungsgrad:	Pflicht	Pflicht	
SWS:	2	2	
Turnus:	alle 3 Semester	alle 3 Semester	
Max. Teilnehmerzahl:			
Sprache:	Deutsch	Deutsch	
Inhalt:	Geschichte und Grundlagen, Planung und Analyse, Formate Multimedialen Lernens, Contentstrukturierung, Multimedia-Design, Interaktionsdesign, Motivationsdesign, Qualitätssicherung, Technische Umsetzung, Lernplattformen, Fallbasierte Trainingssysteme, E-Learning-Standards	Lösen von Übungsaufgaben zum Vorlesungsinhalt	
Sonstiges:			

Modul- und Teilmodulbeschreibung (Sonderfall: Modul besteht aus nur einem Teilmodul)

(2008/1)

(Stand: 2009-05-04)

Modul- bzw. Teilmodul- bezeichnung:	<i>Information Retrieval</i>	M-Nr.: TM-Nr.: (wird von der ZV ausgefüllt)
Kurzbezeichnung:	<i>10-I-IR</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	
1. Niveaustufe:	<i>Master</i>	
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:	<i>Fakultät für Mathematik und Informatik / 10030600</i>	
3. Modul- bzw. Teilmodulverantwortung:	<i>Inhaber/-in des Lehrstuhls für Informatik 6</i>	
4. SWS:	<i>4</i>	
5. ECTS-Punkte:	<i>5</i>	
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>150</i>	
7. Dauer:	<i>1 Semester</i>	
8. a)Zuvor bestandene Module:		
b) Sonstige Vorkenntnisse:	<i>-</i>	
9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module / Teilmodule:	<i>-</i>	
10. Turnus der Prüfung:	<i>Semesterweise</i>	
11. Prüfungsanmeldung:	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist das Einbringen von Studienleistungen in den Übungen</i>	
12. Prüfungsart:	<i>a) Klausur oder b) mündliche Prüfung (allein oder in Gruppen)</i>	
13. Prüfungsumfang:	<i>a) 50 Min. b) ca. 15 Min. (allein) oder ca. 20 Minuten (zu zweit) oder ca. 25 Minuten (zu dritt).</i>	
14. Sprache der Prüfung:	<i>Deutsch</i>	
15. Bewertungsart:	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
16. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:	<i>Die Studierenden verfügen über theoretisches und praktisches Wissen im Bereich des Information Retrieval und besitzen das technische Know-how zur Erstellung einer Suchmaschine.</i>	

17. Lehrveranstaltungen:			
Kurzbezeichnung:	<i>10-I-IR-1V</i>	<i>10-I-IR-1Ü</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	<i>2009-WS</i>	
Titel:	<i>Vorlesung: Information Retrieval</i>	<i>Übungen Information Retrieval</i>	
Art:	<i>Vorlesung</i>	<i>Übung</i>	
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
SWS:	<i>2</i>	<i>2</i>	
Turnus:	<i>alle 2 Semester</i>	<i>alle 2 Semester</i>	
Max. Teilnehmerzahl:			
Sprache:	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch</i>	
Inhalt:	<p><i>IR Modelle (z.B. Boolesches- und Vektorraum-Modell, Evaluation)</i></p> <p><i>Verarbeitung von Text (Tokenizing, Texteigenschaften)</i></p> <p><i>Datenstrukturen (z.B. Invertierter Index)</i></p> <p><i>Anfrageelemente (z.B. Anfrage-Operationen, Relevance Feedback, Anfragesprachen und -paradigmen, Strukturelle Anfragen)</i></p> <p><i>Suchmaschine (z.B. Architektur, Crawling, Interfaces, Link-Analyse)</i></p> <p><i>Methoden zur Unterstützung des IR (z.B. Empfehlungssysteme, Text-Clustering und -Klassifikation, Informations-Extraktion)</i></p>	<p><i>Lösen von Übungsaufgaben zum Vorlesungsinhalt</i></p>	
Sonstiges:			

Modulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2009-04-23)

Modulbezeichnung:	<i>Computerorientierte Mathematik</i>		Nr.: (wird von der ZV ausgefüllt)
Kurzbezeichnung:	<i>10-M-COM</i>		
Version:	<i>2008-WS</i>		
1. Niveaustufe:	<i>Bachelor/Master/Lehramt Staatsexamen</i>		
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit	<i>Institut für Mathematik / 10040000</i>		
3. Modulverantwortung:	<i>Studiendekan/-in für Mathematik</i>		
4. SWS:	<i>3</i>		
5. ECTS-Punkte:	<i>3</i>		
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>90</i>		
7. Dauer:	<i>1 Semester</i>		
8. a) Zuvor bestandene Module:			
b) Sonstige Vorkenntnisse:	<i>Empfohlen: 10-M-ANA-1, 10-M-ANL-1, 10-M-LNA-1 oder vergleichbare (Teil-)Module</i>		
9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:			
10. Inhalte:	<i>Einführung in moderne mathematische Software-Pakete zur symbolischen Mathematik wie Mathematica oder Maple und zur numerischen Mathematik wie Matlab, begleitend und ergänzend zu den beiden Modulen (10-M-ANA bzw. 10-M-ANL) und 10-M-LNA. Computergestützte Lösung von Aufgaben aus den Bereichen Lineare Algebra, Geometrie, Analysis, insbesondere Differential- und Integralrechnung, Visualisierung von Funktionen.</i>		
11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:	<i>Die/Der Studierende erlernt den Umgang mit höher entwickelten mathematischen Software-Paketen und vermag deren Einsatzmöglichkeiten bei der Lösung mathematischer Probleme einzuschätzen.</i>		
12. Teilmodule:			
Kurzbezeichnung:	<i>10-M-COM-1</i>		
Version:	<i>2008-WS</i>		
Titel:	<i>Computerorientierte Mathematik</i>		
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>		
SWS:	<i>3</i>		
ECTS-Punkte:	<i>3</i>		

Teilmodulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2009-04-23)

Teilmodulbezeichnung:	<i>Computerorientierte Mathematik</i>	Nr.: (wird von der ZV ausgefüllt)
Kurzbezeichnung:	<i>10-M-COM-1</i>	
Version:	<i>2008-WS</i>	
1. Niveaustufe:	<i>Bachelor/Master/Lehramt Staatsexamen</i>	
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:	<i>Institut für Mathematik / 10040000</i>	
3. Teilmodulverantwortung:	<i>Studiendekan/-in für Mathematik</i>	
4. SWS:	<i>3</i>	
5. ECTS-Punkte:	<i>3</i>	
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>90</i>	
7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:		
b) Sonstige Vorkenntnisse:		
8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:		
9. Turnus der Prüfung:	<i>Jährlich, SS</i>	
10. Prüfungsanmeldung:	<i>Ja, elektronisch, nach Bekanntgabe; Voraussetzung zur Anmeldung ist die regelmäßige, kontrollierte Teilnahme an den Übungen 10-M-COM-1Ü (maximal einmaliges unentschuldigtes Fernbleiben).</i>	
11. Prüfungsart:	<i>Projektarbeit in Form von Programmieraufgaben</i>	
12. Prüfungsumfang:	<i>Wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt</i>	
13. Sprache der Prüfung:	<i>Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch</i>	
14. Bewertungsart:	<i>Bestanden / nicht bestanden</i>	

15. Lehrveranstaltungen:			
Kurzbezeichnung:	10-M-COM-1V	10-M-COM-1Ü	
Version:	2008-WS	2008-WS	
Titel:	<i>Vorlesung: Computerorientierte Mathematik</i>	<i>Übungen zur Computerorientierten Mathematik</i>	
Art:	<i>Vorlesung</i>	<i>Übung</i>	
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
SWS:	1	2	
Turnus:	<i>Jährlich, SS</i>	<i>Jährlich, SS</i>	
Teilnehmerzahl:		<i>Ca. 20 pro Gruppe</i>	
Sprache:	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch</i>	
Inhalt:	<i>Einführung in die Verwendung von Software zur symbolischen und numerischen Mathematik wie Mathematica, Maple, Matlab</i>	<i>Vertiefung der Inhalte der zugehörigen Vorlesung</i>	
Sonstiges:			

Modulbeschreibung

(2007/2)

(Stand: 2008-03-03)

Modulbezeichnung:	<i>Einführung in die Funktionalanalysis</i>			Nr.:
Kurzbezeichnung:	<i>10-M-FAN</i>			
1. Niveaustufe:	<i>Bachelor/Master/Lehramt Staatsexamen</i>			
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit	<i>Institut für Mathematik / 10040000</i>			
3. Modulverantwortung:	<i>Studiendekan/-in für Mathematik</i>			
4. SWS:	<i>4</i>			
5. ECTS-Punkte:	<i>5</i>			
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>150</i>			
7. Dauer:	<i>1 Semester</i>			
8. a) Zuvor bestandene Module:				
b) Sonstige Vorkenntnisse:	<i>Empfohlen werden 10-M-ANA, 10-M-VAN</i>			
9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:				
10. Inhalte:	<i>Banach- und Hilbert-Räume, beschränkte Operatoren, Prinzipien der Funktionalanalysis</i>			
11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:	<i>Der/die Studierende versteht die grundlegenden Konzepte und Resultate der Funktionalanalysis, kennt die relevanten Beweismethoden, kann Methoden aus der Analysis und Linearen Algebra in der Funktionalanalysis anwenden und erfasst ihre weite Anwendbarkeit in anderen Teilgebieten der Mathematik.</i>			
12. Teilmodule:				
Kurzbezeichnung:	<i>10-M-FAN-1</i>			
Titel:	<i>Einführung in die Funktionalanalysis</i>			
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>			
SWS:	<i>4</i>			
ECTS-Punkte:	<i>5</i>			

Teilmodulbeschreibung

(2007/2)

(Stand: 2008-03-03)

Teilmodulbezeichnung:	<i>Einführung in die Funktionalanalysis</i>	Nr.:
Kurzbezeichnung:	<i>10-M-FAN-1</i>	
1. Niveaustufe:	<i>Bachelor/Master/Lehramt Staatsexamen</i>	
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:	<i>Institut für Mathematik / 10040000</i>	
3. Teilmodulverantwortung:	<i>Studiendekan/-in für Mathematik</i>	
4. SWS:	<i>4</i>	
5. ECTS-Punkte:	<i>5</i>	
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>150</i>	
7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:		
b) Sonstige Vorkenntnisse:		
8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:		
9. Turnus der Prüfung:	<i>Semesterweise</i>	
10. Prüfungsanmeldung:	<i>Ja, elektronisch nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist das Erbringen von Studienleistungen in den Übungen 10-M-FAN-1Ü wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.</i>	
11. Prüfungsart:	<i>a) Klausur (Regelfall) oder b) mündliche Einzelprüfung oder c) mündliche Gruppenprüfung mit zwei Personen</i>	
12. Prüfungsumfang:	<i>a) 90 Minuten, b)20 Minuten, c) 30 Minuten</i>	
13. Sprache der Prüfung:	<i>Deutsch, mit Einverständnis der Prüfenden auch Englisch</i>	
14. Bewertungsart:	<i>Numerische Notenvergabe</i>	

15. Lehrveranstaltungen:			
Kurzbezeichnung:	10-M-FAN-1V	10-M-FAN-1Ü	
Titel:	<i>Vorlesung Funktionalanalysis</i>	<i>Übungen zur Funktionalanalysis</i>	
Art:	<i>Vorlesung</i>	<i>Übung</i>	
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
SWS:	3	1	
Arbeitsaufwand:	90 h	60 h	
Turnus:	<i>Jährlich, SS</i>	<i>Jährlich, SS</i>	
Teilnehmerzahl:		20 pro Gruppe	
Sprache:	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch</i>	
Inhalt:	<i>Banach- und Hilbert-Räume, beschränkte Operatoren, Prinzipien der Funktionalanalysis</i>	<i>Vertiefung der Inhalte zugehöriger Vorlesung</i>	
Sonstiges:			

Modulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2008-10-17)

Modulbezeichnung:	<i>Gewöhnliche Differentialgleichungen</i>	Nr.:		
Kurzbezeichnung:	<i>10-M-ODE</i>			
Version:	<i>2008-WS</i>			
1. Niveaustufe:	<i>Bachelor/Master</i>			
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit	<i>Institut für Mathematik / 10040000</i>			
3. Modulverantwortung:	<i>Studiendekan/-in für Mathematik</i>			
4. SWS:	<i>4</i>			
5. ECTS-Punkte:	<i>5</i>			
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>150</i>			
7. Dauer:	<i>1 Semester</i>			
8. a) Zuvor bestandene Module:				
b) Sonstige Vorkenntnisse:				
9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:				
10. Inhalte:	<i>Existenz und Eindeigkeitssatz; stetige Abhängigkeit der Lösungen von Anfangsdaten; Lineare Differentialgleichungssysteme, Matrix-Exponentialreihe; Lineare Differentialgleichungen n-ter Ordnung</i>			
11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:	<i>Der/Die Studierende kennt die grundlegenden Konzepte und Methoden der Theorie gewöhnlicher Differentialgleichungen. Er/Sie kann die erlernten Methoden in Anwendungssituationen einsetzen.</i>			
12. Teilmodule:				
Kurzbezeichnung:	<i>10-M-ODE-1</i>			
Version:	<i>2008-WS</i>			
Titel:	<i>Gewöhnliche Differentialgleichungen</i>			
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>			
SWS:	<i>4</i>			
ECTS-Punkte:	<i>5</i>			

Teilmodulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2008-10-17)

Teilmodulbezeichnung:	<i>Gewöhnliche Differentialgleichungen</i>	Nr.:
Kurzbezeichnung:	<i>10-M-ODE-1</i>	
Version:	<i>2008-WS</i>	
1. Niveaustufe:	<i>Bachelor/Master</i>	
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:	<i>Institut für Mathematik / 10040000</i>	
3. Teilmodulverantwortung:	<i>Studiendekan/-in für Mathematik</i>	
4. SWS:	<i>4</i>	
5. ECTS-Punkte:	<i>5</i>	
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>150</i>	
7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:		
b) Sonstige Vorkenntnisse:		
8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:		
9. Turnus der Prüfung:	<i>Semesterweise</i>	
10. Prüfungsanmeldung:	<i>Ja, elektronisch nach Bekanntgabe; Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist das Erbringen von Studienleistungen in den Übungen 10-M-ODE-1Ü wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.</i>	
11. Prüfungsart:	<i>a) Klausur (Regelfall) oder b) mündliche Einzelprüfung oder c) mündliche Gruppenprüfung mit zwei Personen</i>	
12. Prüfungsumfang:	<i>a) Ca. 90 Minuten, b) ca. 20 Minuten, c) ca. 30 Minuten</i>	
13. Sprache der Prüfung:	<i>Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch</i>	
14. Bewertungsart:	<i>Numerische Notenvergabe</i>	

15. Lehrveranstaltungen:			
Kurzbezeichnung:	<i>10-M-DFT-1V</i>	<i>10-M-ODE-1Ü</i>	
Version:	<i>2008-WS</i>	<i>2008-WS</i>	
Titel:	<i>Vorlesung Gewöhnliche Differentialgleichungen</i>	<i>Übungen zu Gewöhnliche Differentialgleichungen</i>	
Art:	<i>Vorlesung</i>	<i>Übung</i>	
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
SWS:	<i>3</i>	<i>1</i>	
Turnus:	<i>Jährlich, SS</i>	<i>Jährlich, SS</i>	
Teilnehmerzahl:		<i>Ca. 20 pro Gruppe</i>	
Sprache:	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch</i>	
Inhalt:	<i>Existenz und Eindeutigkeitsatz; stetige Abhängigkeit der Lösungen von Anfangsdaten; Lineare Differentialgleichungssysteme, Matrix-Exponentialreihe; Lineare Differentialgleichungen n-ter Ordnung</i>	<i>Vertiefung der Inhalte der zugehörigen Vorlesung</i>	
Sonstiges:			

Modulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2008-09-23)

Modulbezeichnung:	<i>Numerische Mathematik 1</i>			Nr.:
Kurzbezeichnung:	<i>10-M-NM1</i>			
Version:	<i>2008-WS</i>			
1. Niveaustufe:	<i>Bachelor/Master/Lehramt Staatsexamen</i>			
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit	<i>Institut für Mathematik / 10040000</i>			
3. Modulverantwortung:	<i>Studiendekan/-in für Mathematik</i>			
4. SWS:	6			
5. ECTS-Punkte:	8			
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	240			
7. Dauer:	<i>1 Semester</i>			
8. a) Zuvor bestandene Module:				
b) Sonstige Vorkenntnisse:	<i>Empfohlen werden 10-M-ANA oder 10-M-ANL, 10-M-LNA, 10-M-PRG, 10-M-COM</i>			
9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:				
10. Inhalte:	<i>Lösung von linearen Gleichungssystemen und Ausgleichsproblemen, nichtlineare Gleichungen und Gleichungssysteme, Interpolation mit Polynomen, Splines und trigonometrischen Funktionen, numerische Integration.</i>			
11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:	<i>Der/Die Studierende kennt grundlegende Konzepte und Verfahren der numerischen Mathematik, testet selbige an praktischen Beispielen und weiß um typische Einsatzgebiete.</i>			
12. Teilmodule:				
Kurzbezeichnung:	<i>10-M-NM1-1</i>			
Version:	<i>2008-WS</i>			
Titel:	<i>Numerische Mathematik 1</i>			
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>			
SWS:	6			
ECTS-Punkte:	8			

Teilmodulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2008-09-23)

Teilmodulbezeichnung:	<i>Numerische Mathematik 1</i>	Nr.:
Kurzbezeichnung:	<i>10-M-NM1-1</i>	
Version:	<i>2008-WS</i>	
1. Niveaustufe:	<i>Bachelor/Master/Lehramt Staatsexamen</i>	
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:	<i>Institut für Mathematik / 10040000</i>	
3. Teilmodulverantwortung:	<i>Studiendekan/-in für Mathematik</i>	
4. SWS:	<i>6</i>	
5. ECTS-Punkte:	<i>8</i>	
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>240</i>	
7. a)Zuvor bestandene Teilmodule:		
b)Sonstige Vorkenntnisse:		
8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:		
9. Turnus der Prüfung:	<i>Semesterweise</i>	
10.Prüfungsanmeldung:	<i>Ja, elektronisch nach Bekanntgabe; Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist das Erbringen von Studienleistungen zu 10-M-NM1-1Ü wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.</i>	
11.Prüfungsart:	<i>a) Klausur (Regelfall) oder b) mündliche Einzelprüfung oder c) mündliche Gruppenprüfung mit zwei Personen</i>	
12.Prüfungsumfang:	<i>a) Ca. 90 Minuten b) Ca. 20 Minuten c) Ca. 30 Minuten</i>	
13.Sprache der Prüfung:	<i>Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch</i>	
14.Bewertungsart:	<i>Numerische Notenvergabe</i>	

15. Lehrveranstaltungen:			
Kurzbezeichnung:	10-M-NM1-1V	10-M-NM1-1Ü	
Version:	2008-WS	2008-WS	
Titel:	Vorlesung Numerische Mathematik 1	Übungen zur Numerischen Mathematik 1	
Art:	Vorlesung	Übung	
Verpflichtungsgrad:	Pflicht	Pflicht	
SWS:	4	2	
Turnus:	Jährlich, WS	Jährlich, WS	
Teilnehmerzahl:		Ca. 20 pro Gruppe	
Sprache:	Deutsch	Deutsch	
Inhalt:	Lösung von linearen Gleichungssystemen und Ausgleichsproblemen, nichtlineare Gleichungen und Gleichungssysteme, Interpolation mit Polynomen, Splines und trigonometrischen Funktionen, numerische Integration	Vertiefung der Inhalte der zugehörigen Vorlesung	
Sonstiges:			

Modulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2008-09-23)

Modulbezeichnung:	<i>Numerische Mathematik 2</i>			Nr.:
Kurzbezeichnung:	<i>10-M-NM2</i>			
Version:	<i>2008-WS</i>			
1. Niveaustufe:	<i>Bachelor/Master/Lehramt Staatsexamen</i>			
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit	<i>Institut für Mathematik / 10040000</i>			
3. Modulverantwortung:	<i>Studiendekan/-in für Mathematik</i>			
4. SWS:	<i>4</i>			
5. ECTS-Punkte:	<i>5</i>			
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>150</i>			
7. Dauer:	<i>1 Semester</i>			
8. a) Zuvor bestandene Module:				
b) Sonstige Vorkenntnisse:	<i>Empfohlen werden 10-M-ANA oder 10-M-ANL, 10-M-LNA, 10-M-PRG, 10-M-COM, 10-M-NM1</i>			
9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:				
10. Inhalte:	<i>Lösungsverfahren und Anwendungsprobleme für Eigenwertprobleme, lineare Programme, Anfangswertaufgaben bei gewöhnlichen Differentialgleichungen, Randwertprobleme.</i>			
11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:	<i>Der/Die Studierende kann die vorgestellten Konzepte der numerischen Mathematik gegeneinander abgrenzen und kennt ihre Stärken und Schwächen in Hinblick auf ihre Einsatzmöglichkeiten in verschiedenen Bereichen der Natur- und Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften.</i>			
12. Teilmodule:				
Kurzbezeichnung:	<i>10-M-NM2-1</i>			
Version:	<i>2008-WS</i>			
Titel:	<i>Numerische Mathematik 2</i>			
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>			
SWS:	<i>4</i>			
ECTS-Punkte:	<i>5</i>			

Teilmodulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2008-09-23)

Teilmodulbezeichnung:	<i>Numerische Mathematik 2</i>	Nr.:
Kurzbezeichnung:	<i>10-M-NM2-1</i>	
Version:	<i>2008-WS</i>	
1. Niveaustufe:	<i>Bachelor/Master/Lehramt Staatsexamen</i>	
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:	<i>Institut für Mathematik / 10040000</i>	
3. Teilmodulverantwortung:	<i>Studiendekan/-in für Mathematik</i>	
4. SWS:	<i>4</i>	
5. ECTS-Punkte:	<i>5</i>	
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>150</i>	
7. a)Zuvor bestandene Teilmodule:		
b)Sonstige Vorkenntnisse:		
8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:		
9. Turnus der Prüfung:	<i>Semesterweise</i>	
10.Prüfungsanmeldung:	<i>Ja, elektronisch, nach Bekanntgabe; Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist das Erbringen von Studienleistungen zu 10-M-NM2-1Ü wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.</i>	
11.Prüfungsart:	<i>a) Klausur (Regelfall) oder b) mündliche Einzelprüfung oder c) mündliche Gruppenprüfung mit zwei Personen</i>	
12.Prüfungsumfang:	<i>a) Ca. 90 Minuten b) Ca. 20 Minuten c) Ca. 30 Minuten</i>	
13.Sprache der Prüfung:	<i>Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch</i>	
14.Bewertungsart:	<i>Numerische Notenvergabe</i>	

15. Lehrveranstaltungen:			
Kurzbezeichnung:	10-M-NM2-1V	10-M-NM2-1Ü	
Version:	2008-WS	2008-WS	
Titel:	<i>Vorlesung Numerische Mathematik 2</i>	<i>Übungen zur Numerischen Mathematik 2</i>	
Art:	<i>Vorlesung</i>	<i>Übung</i>	
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
SWS:	3	1	
Turnus:	<i>Jährlich, SS</i>	<i>Jährlich, SS</i>	
Teilnehmerzahl:		<i>Ca. 20 pro Gruppe</i>	
Sprache:	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch</i>	
Inhalt:	<i>Eigenwertprobleme, lineare Programme, Verfahren für Anfangswertaufgaben bei gewöhnlichen Differentialgleichungen, Randwertprobleme</i>	<i>Vertiefung der Inhalte der zugehörigen Vorlesung.</i>	
Sonstiges:			

Modulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2008-06-20)

Modulbezeichnung:	<i>Programmierkurs für Studierende der Mathematik und anderer Fächer</i>			Nr.:
Kurzbezeichnung:	10-M-PRG			
Version:	2008-WS			
1. Niveaustufe:	<i>Bachelor/Master/Lehramt Staatsexamen</i>			
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit	<i>Institut für Mathematik / 10040000</i>			
3. Modulverantwortung:	<i>Studiendekan/-in für Mathematik</i>			
4. SWS:	4			
5. ECTS-Punkte:	3			
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	90			
7. Dauer:	<i>1 Semester</i>			
8. a) Zuvor bestandene Module:				
b) Sonstige Vorkenntnisse:				
9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:				
10. Inhalte:	<i>Grundlagen einer höheren Programmiersprache (etwa C oder Fortran) unter besonderer Berücksichtigung der Bedürfnisse der Mathematik.</i>			
11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:	<i>Der/Die Studierende kann kleinere Programmieraufgaben und Standardprogrammierprobleme der Mathematik selbständig bearbeiten.</i>			
12. Teilmodule:				
Kurzbezeichnung:	10-M-PRG-1			
Version:	2008-WS			
Titel:	<i>Programmierkurs für Studierende der Mathematik und anderer Fächer</i>			
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>			
SWS:	4			
ECTS-Punkte:	3			

Teilmodulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2008-06-20)

Teilmodulbezeichnung:	<i>Programmierkurs für Studierende der Mathematik und anderer Fächer</i>	Nr.:
Kurzbezeichnung:	<i>10-M-PRG-1</i>	
Version:	<i>2008-WS</i>	
1. Niveaustufe:	<i>Bachelor/Master/Lehramt Staatsexamen</i>	
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:	<i>Institut für Mathematik / 10040000</i>	
3. Teilmodulverantwortung:	<i>Studiendekan/-in für Mathematik</i>	
4. SWS:	<i>4</i>	
5. ECTS-Punkte:	<i>3</i>	
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>90</i>	
7. a)Zuvor bestandene Teilmodule:		
b)Sonstige Vorkenntnisse:		
8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:		
9. Turnus der Prüfung:	<i>Semesterweise</i>	
10.Prüfungsanmeldung:	<i>Ja, elektronisch, nach Bekanntgabe; Voraussetzung zur Anmeldung ist die regelmäßige, kontrollierte Teilnahme (maximal einmaliges unentschuldigtes Fernbleiben).</i>	
11.Prüfungsart:	<i>Projektarbeit in Form von Programmieraufgaben</i>	
12.Prüfungsumfang:	<i>Wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt</i>	
13.Sprache der Prüfung:	<i>Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch</i>	
14.Bewertungsart:	<i>Bestanden/nicht bestanden</i>	

15. Lehrveranstaltungen:			
Kurzbezeichnung:	10-M-PRG-1P		
Version:	2008-WS		
Titel:	<i>Programmierkurs für Mathematiker und Studierende anderer Fächer</i>		
Art:	<i>Praktikum</i>		
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>		
SWS:	4		
Turnus:	<i>Semesterweise</i>		
Teilnehmerzahl:			
Sprache:	<i>Deutsch</i>		
Inhalt:	<i>Grundlagen der Programmierung in C oder einer verwandten Programmiersprache</i>		
Sonstiges:	<i>Blockveranstaltung in der vorlesungsfreien Zeit</i>		

Modulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2009-05-12)

Modulbezeichnung:	<i>Praktische Spektroskopie 3</i>			Nr.: (wird von der ZV ausgefüllt)
Kurzbezeichnung:	<i>08-PS3</i>			
Version:	<i>2009-WS</i>			
1. Niveaustufe:	<i>Bachelor/Master</i>			
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit	<i>Fakultät für Chemie und Pharmazie / 08050000</i>			
3. Modulverantwortung:	<i>Dozent/-in der Vorlesung „Praktische Spektroskopie 3“</i>			
4. SWS:	<i>3</i>			
5. ECTS-Punkte:	<i>5</i>			
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>150</i>			
7. Dauer:	<i>1 Semester</i>			
8. a) Zuvor bestandene Module:				
b) Sonstige Vorkenntnisse:				
9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:				
10. Inhalte:	<i>Weiterführende Methoden in der Spektroskopie</i>			
11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:	<i>Der/Die Studierende verfügt über weiterführende Kenntnisse der Methoden in der Spektroskopie.</i>			
12. Teilmodule:				
Kurzbezeichnung:	<i>08-PS3-1</i>			
Version:	<i>2009-WS</i>			
Titel:	<i>Praktische Spektroskopie 3</i>			
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>			
SWS:	<i>3</i>			
ECTS-Punkte:	<i>5</i>			

Teilmodulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2009-05-12)

Teilmodulbezeichnung:	<i>Praktische Spektroskopie 3</i>	Nr.: (wird von der ZV ausgefüllt)
Kurzbezeichnung:	<i>08-PS3-1</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	
1. Niveaustufe:	<i>Bachelor/Master</i>	
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:	<i>Fakultät für Chemie und Pharmazie / 08050000</i>	
3. Teilmodulverantwortung:	<i>Dozent/-in der Vorlesung „Praktische Spektroskopie 3“</i>	
4. SWS:	<i>3</i>	
5. ECTS-Punkte:	<i>5</i>	
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>150 h</i>	
7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:		
b) Sonstige Vorkenntnisse:		
8. Als Vorkennntnis erforderlich für Teilmodule:		
9. Turnus der Prüfung:	<i>Semesterweise</i>	
10. Prüfungsanmeldung:	<i>Ja, nach Bekanntgabe</i>	
11. Prüfungsart:	<i>a) 1 bis 3 Klausuren oder b) Mündliche Einzelprüfung oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 Prüflinge)</i>	
12. Prüfungsumfang:	<i>a) 1 Klausur: 90 Minuten; 2 Klausuren: je 60 oder 90 Minuten; 3 Klausuren: je 60 Minuten b) Ca. 20 Minuten c) Ca. 30 Minuten</i>	
13. Sprache der Prüfung:	<i>Deutsch</i>	
14. Bewertungsart:	<i>Numerische Notenvergabe</i>	

15. Lehrveranstaltungen:				
Kurzbezeichnung:	08-PS3-1V			
Version:	2007-WS			
Titel:	Praktische Spektroskopie 3			
Art:	Vorlesung			
Verpflichtungsgrad:	Pflicht			
SWS:	3			
Turnus:	Jährlich, SS			
Teilnehmerzahl:				
Sprache:	Deutsch			
Inhalt:	Weiterführende Methoden der Massenspektrometrie, Festkörper NMR, Spinsysteme, Spektren-Simulation und Dynamik, Weiterführende Methoden der optischen Spektroskopie (Raman, IR, UV), Differenzkalorimetrie und Thermogravimetrie			
Sonstiges:				

Modulbeschreibung

(2008/1
06)

(Stand: 2009-05-

Modulbezeichnung:	<i>Organische Chemie 4 für Studierende der Ingenieurwissenschaften</i>			Nr.: (wird von der ZV ausgefüllt)
Kurzbezeichnung:	<i>08-IOC4</i>			
Version:	<i>2009-WS</i>			
1. Niveaustufe:	<i>Master</i>			
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit	<i>Fakultät für Chemie und Pharmazie / 08020000</i>			
3. Modulverantwortung:	<i>Dozent/-in der Vorlesung „Organische Chemie 4“</i>			
4. SWS:	<i>4</i>			
5. ECTS-Punkte:	<i>5</i>			
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>150</i>			
7. Dauer:	<i>1 Semester</i>			
8. a) Zuvor bestandene Module:				
b) Sonstige Vorkenntnisse:				
9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:				
10. Inhalte:	<i>Vertiefte Kenntnisse zu Heterocyclen, Farbstoffen, Naturstoffen, Biopolymeren, Grundzügen der Festphasensynthese, Schutzgruppentechnik</i>			
11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:	<i>Der/Die Studierende verfügt über vertiefte Kenntnisse zu Heterocyclen, Farbstoffen, Naturstoffen, Biopolymeren, Grundzügen der Festphasensynthese, Schutzgruppentechnik.</i>			
12. Teilmodule:				
Kurzbezeichnung:	<i>08-OC4-1</i>			
Version:	<i>2007-WS</i>			
Titel:	<i>Organische Chemie 4</i>			
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>			
SWS:	<i>4</i>			
ECTS-Punkte:	<i>5</i>			

Teilmodulbeschreibung

(2007/2)

Teilmodulbezeichnung:	<i>Organische Chemie 4</i>	Nr.: (wird von der ZV ausgefüllt)
Kurzbezeichnung:	<i>08-OC4-1</i>	
1. Niveaustufe:	<i>Bachelor/Master</i>	
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:	<i>Fakultät für Chemie und Pharmazie / 08020000</i>	
3. Teilmodulverantwortung:	<i>Dozent/-in der Vorlesung „Organische Chemie 4“</i>	
4. SWS:	<i>4</i>	
5. ECTS-Punkte:	<i>5</i>	
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>150 h</i>	
7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:		
b) Sonstige Vorkenntnisse:		
8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:		
9. Turnus der Prüfung:	<i>Semesterweise</i>	
10. Prüfungsanmeldung:	<i>Ja, nach Bekanntgabe</i>	
11. Prüfungsart:	<i>Klausur</i>	
12. Prüfungsumfang:	<i>90 Minuten</i>	
13. Sprache der Prüfung:	<i>Deutsch</i>	
14. Bewertungsart:	<i>Numerische Notenvergabe</i>	

15. Lehrveranstaltungen:			
Kurzbezeichnung:	<i>08-OC4-1V</i>	<i>08-OC4-1Ü</i>	
Titel:	<i>Vorlesung: Organische Chemie 4</i>	<i>Übung zu Organische Chemie 4</i>	
Art:	<i>Vorlesung</i>	<i>Übung</i>	
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
SWS:	<i>2</i>	<i>2</i>	
Arbeitsaufwand:	<i>90</i>	<i>60</i>	
Turnus:	<i>Jährlich, WS</i>	<i>Jährlich, WS</i>	
Teilnehmerzahl:			
Sprache:	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch</i>	
Inhalt:	<i>Heterocyclen, Farbstoffe, Naturstoffe, Biopolymere, Grundzüge der Festphasensynthese, Schutzgruppentechnik</i>	<i>Vertiefung des Stoffes von 08-OC4-1V durch Übungsaufgaben</i>	
Sonstiges:			

Wahlpflicht-Schwerpunktbereich:

Schwerpunktfach A: Biokompatible Werkstoffe

Modulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2009-04-20)

Modulbezeichnung:	<i>Grundlagen der Zellbiologie und Geweberegeneration</i>		Nr.: (wird von der ZV ausgefüllt)
Kurzbezeichnung:	03-SP1A1		
Version:	2009-WS		
1. Niveaustufe:	Master		
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit	Medizinische Fakultät / 03260100		
3. Modulverantwortung:	<i>Inhaber/-in des Lehrstuhls für Orthopädie und Inhaber/-in des Lehrstuhls für Regenerative Medizin</i>		
4. SWS:	4		
5. ECTS-Punkte:	5		
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	150		
7. Dauer:	1 Semester		
8. a) Zuvor bestandene Module:			
b) Sonstige Vorkenntnisse:			
9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:			
10. Inhalte:	<i>Zellbiologie, Metabolismus, Differenzierung, Verhalten von Zellen untereinander: Zell/Zell-Interaktion, Zelladhäsion, 2D / 3D und Oberflächen-Geometrie, Mechanobiologie (Bioreaktoren mit Mechanik).</i>		
11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:	<i>Der/Die Studierende verfügt über Kenntnisse zu Zellbiologie, Metabolismus, Differenzierung, Adhäsion an Oberflächen, Mechanobiologie.</i>		
12. Teilmodule:			
Kurzbezeichnung:	03-SP1A1-1		
Version:	2009-WS		
Titel:	<i>Grundlagen der Zellbiologie und Geweberegeneration</i>		
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>		
SWS:	4		
ECTS-Punkte:	5		

Teilmodulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2009-04-20)

Teilmodulbezeichnung:	<i>Grundlagen der Zellbiologie und Geweberegeneration</i>	Nr.: (wird von der ZV ausgefüllt)
Kurzbezeichnung:	<i>03-SP1A1-1</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	
1. Niveaustufe:	<i>Master</i>	
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:	<i>Medizinische Fakultät / 03260100</i>	
3. Teilmodulverantwortung:	<i>Inhaber/-in des Lehrstuhls für Orthopädie und Inhaber/-in des Lehrstuhls für Regenerative Medizin</i>	
4. SWS:	<i>4</i>	
5. ECTS-Punkte:	<i>5</i>	
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>150</i>	
7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:		
b) Sonstige Vorkenntnisse:		
8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:		
9. Turnus der Prüfung:	<i>Semesterweise</i>	
10. Prüfungsanmeldung:	<i>Ja, nach Bekanntgabe</i>	
11. Prüfungsart:	<i>Klausur</i>	
12. Prüfungsumfang:	<i>90 Minuten</i>	
13. Sprache der Prüfung:	<i>Deutsch</i>	
14. Bewertungsart:	<i>Numerische Notenvergabe</i>	

15. Lehrveranstaltungen:			
Kurzbezeichnung:	<i>03-SP1A1-1V</i>	<i>03-SP1A1-1Ü</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	<i>2009-WS</i>	
Titel:	<i>Vorlesung: Grundlagen der Zellbiologie und Geweberegeneration</i>	<i>Übungen zu Grundlagen der Zellbiologie und Geweberegeneration</i>	
Art:	<i>Vorlesung</i>	<i>Übung</i>	
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
SWS:	<i>3</i>	<i>1</i>	
Turnus:	<i>Jährlich, WS</i>	<i>Jährlich, WS</i>	
Teilnehmerzahl:			
Sprache:	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch</i>	
Inhalt:	<i>Zellbiologie, Metabolismus, Differenzierung, Adhäsion an Oberflächen, Mechanobiologie.</i>	<i>Übung und Vertiefung der Vorlesungsinhalte.</i>	
Sonstiges:			

Modulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2009-04-20)

Modulbezeichnung:	<i>Grundlagen des Tissue Engineering und Qualitätsmanagements</i>			Nr.: (wird von der ZV ausgefüllt)
Kurzbezeichnung:	03-SP1A2			
Version:	2009-WS			
1. Niveaustufe:	Master			
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit	Medizinische Fakultät / 03760100			
3. Modulverantwortung:	<i>Inhaber/-in des Lehrstuhls für Regenerative Medizin und Inhaber/-in des Lehrstuhls für Funktionswerkstoffe der Medizin und Zahnheilkunde</i>			
4. SWS:	4			
5. ECTS-Punkte:	5			
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	150			
7. Dauer:	1 Semester			
8. a) Zuvor bestandene Module:				
b) Sonstige Vorkenntnisse:				
9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:				
10. Inhalte:				
<i>Tissue Engineering komplexer Konstrukte: Versorgung, Hypoxie, Nährstoffdiffusion, Extrazellulärmatrix, Versorgung mit Nerven und Gefäßen.</i>				
<i>Durchführung von Risikoanalysen nach ISO 17025:2005, Biologische Beurteilung von Medizinprodukten nach DIN EN ISO 10993.</i>				
11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:				
<i>Der/Die Studierende verfügt über Kenntnisse des Tissue Engineering und des Qualitätsmanagements.</i>				
12. Teilmodule:				
Kurzbezeichnung:	03-SP1A2-1			
Version:	2009-WS			
Titel:	<i>Grundlagen des Tissue Engineering und Qualitätsmanagements</i>			
Verpflichtungsgrad:	Pflicht			
SWS:	4			
ECTS-Punkte:	5			

Teilmodulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2009-04-20)

Teilmodulbezeichnung:	<i>Grundlagen des Tissue Engineering und Qualitätsmanagements</i>	Nr.: (wird von der ZV ausgefüllt)
Kurzbezeichnung:	<i>03-SP1A2-1</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	
1. Niveaustufe:	<i>Master</i>	
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:	<i>Medizinische Fakultät / 03760100</i>	
3. Teilmodulverantwortung:	<i>Inhaber/-in des Lehrstuhls für Regenerative Medizin und Inhaber/-in des Lehrstuhls für Funktionswerkstoffe der Medizin und Zahnheilkunde</i>	
4. SWS:	<i>4</i>	
5. ECTS-Punkte:	<i>5</i>	
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>150</i>	
7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:		
b) Sonstige Vorkenntnisse:		
8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:		
9. Turnus der Prüfung:	<i>Semesterweise</i>	
10. Prüfungsanmeldung:	<i>Ja, nach Bekanntgabe</i>	
11. Prüfungsart:	<i>Klausur</i>	
12. Prüfungsumfang:	<i>90 Minuten</i>	
13. Sprache der Prüfung:	<i>Deutsch</i>	
14. Bewertungsart:	<i>Numerische Notenvergabe</i>	

15. Lehrveranstaltungen:			
Kurzbezeichnung:	03-SP1A2-1S	03-SP1A2-1Ü	
Version:	2009-WS	2009-WS	
Titel:	<i>Seminar: Grundlagen des Tissue Engineering und Qualitätsmanagements</i>	<i>Übung zu Grundlagen des Tissue Engineering</i>	
Art:	<i>Seminar</i>	<i>Übung</i>	
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
SWS:	3	1	
Turnus:	<i>Jährlich, WS</i>	<i>Jährlich, WS</i>	
Teilnehmerzahl:			
Sprache:	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch</i>	
Inhalt:	<i>Tissue Engineering komplexer Konstrukte, Versorgung, Hypoxie, Nährstoffdiffusion etc.</i>	<i>Übung und Vertiefung der Seminarinhalte</i>	
Sonstiges:			

Modulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2009-04-20)

Modulbezeichnung:	<i>Werkstoffe für chirurgische Implantate (Fixierplatten und -schrauben, Gelenke)</i>			Nr.: (wird von der ZV ausgefüllt)
Kurzbezeichnung:	03-SP2A1			
Version:	2009-WS			
1. Niveaustufe:	Master			
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit	Medizinische Fakultät / 03760100			
3. Modulverantwortung:	<i>Inhaber/-in des Lehrstuhls für Regenerative Medizin und Inhaber/-in des Lehrstuhls für Funktionswerkstoffe der Medizin und Zahnheilkunde</i>			
4. SWS:	4			
5. ECTS-Punkte:	5			
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	150			
7. Dauer:	1 Semester			
8. a) Zuvor bestandene Module:				
b) Sonstige Vorkenntnisse:				
9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:				
10. Inhalte:	<i>Lasttragende temporäre oder permanente Implantate aus Metall, Keramik, Polymeren und Verbundwerkstoffen.</i>			
11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:	<i>Der/Die Studierende verfügt über Kenntnisse über Implantate aus Metall, Keramik, Polymeren und Verbundwerkstoffen.</i>			
12. Teilmodule:				
Kurzbezeichnung:	03-SP2A1-1			
Version:	2009-WS			
Titel:	<i>Werkstoffe für chirurgische Implantate (Fixierplatten und -schrauben, Gelenke)</i>			
Verpflichtungsgrad:	Pflicht			
SWS:	4			
ECTS-Punkte:	5			

Teilmodulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2009-04-20)

Teilmodulbezeichnung:	<i>Werkstoffe für chirurgische Implantate (Fixierplatten und -schrauben, Gelenke)</i>	Nr.: (wird von der ZV ausgefüllt)
Kurzbezeichnung:	<i>03-SP2A1-1</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	
1. Niveaustufe:	<i>Master</i>	
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:	<i>Medizinische Fakultät / 03760100</i>	
3. Teilmodulverantwortung:	<i>Inhaber/-in des Lehrstuhls für Regenerative Medizin und Inhaber/-in des Lehrstuhls für Funktionswerkstoffe der Medizin und Zahnheilkunde</i>	
4. SWS:	<i>4</i>	
5. ECTS-Punkte:	<i>5</i>	
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>150</i>	
7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:		
b) Sonstige Vorkenntnisse:		
8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:		
9. Turnus der Prüfung:	<i>Semesterweise</i>	
10. Prüfungsanmeldung:	<i>Ja, nach Bekanntgabe</i>	
11. Prüfungsart:	<i>Klausur und Protokoll (Gewichtung 3:1)</i>	
12. Prüfungsumfang:	<i>Klausur: 60 Minuten; Protokoll: ca. 5 Seiten</i>	
13. Sprache der Prüfung:	<i>Deutsch</i>	
14. Bewertungsart:	<i>Numerische Notenvergabe</i>	

15. Lehrveranstaltungen:			
Kurzbezeichnung:	<i>03-SP2A1-1V</i>	<i>03-SP2A1-1P</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	<i>2009-WS</i>	
Titel:	<i>Vorlesung: Werkstoffe für chirurgische Implantate (Fixierplatten und -schrauben, Gelenke)</i>	<i>Praktikum zu Werkstoffe für chirurgische Implantate (Fixierplatten und -schrauben, Gelenke)</i>	
Art:	<i>Vorlesung</i>	<i>Praktikum</i>	
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
SWS:	<i>3</i>	<i>1</i>	
Turnus:	<i>Jährlich, SS</i>	<i>Jährlich, SS</i>	
Teilnehmerzahl:			
Sprache:	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch</i>	
Inhalt:	<i>Lasttragende temporäre oder permanente Implantate aus Metall, Keramik, Polymeren und Verbundwerkstoffen</i>	<i>Praktische Umsetzung der Vorlesungsinhalte</i>	
Sonstiges:		<i>Blockpraktikum</i>	

Modulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2009-04-20)

Modulbezeichnung:	<i>Werkstoffe für Biosensoren, Tissue Engineering und Geweberegeneration</i>			Nr.: (wird von der ZV ausgefüllt)
Kurzbezeichnung:	<i>03-SP2A2</i>			
Version:	<i>2009-WS</i>			
1. Niveaustufe:	<i>Master</i>			
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit	<i>Medizinische Fakultät / 03260100</i>			
3. Modulverantwortung:	<i>Inhaber/-in des Lehrstuhls für Orthopädie und Inhaber/-in des Lehrstuhls für Regenerative Medizin</i>			
4. SWS:	<i>4</i>			
5. ECTS-Punkte:	<i>5</i>			
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>150</i>			
7. Dauer:	<i>1 Semester</i>			
8. a) Zuvor bestandene Module:				
b) Sonstige Vorkenntnisse:				
9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:				
10. Inhalte:	<i>Wechselwirkung des Biosystems mit Werkstoffen, Biodegradation versus inerte Werkstoffe, Proteinadsorptionen an Oberflächen als Informationsvermittler für die Sensorik, biologische Materialien, Struktur-Funktionswechselwirkung (Nano-Mikrostrukturen).</i>			
11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:	<i>Der/Die Studierende verfügt über Kenntnisse über die Wechselwirkung des Biosystems mit Werkstoffen.</i>			
12. Teilmodule:				
Kurzbezeichnung:	<i>03-SP2A2-1</i>			
Version:	<i>2009-WS</i>			
Titel:	<i>Werkstoffe für Biosensoren, Tissue Engineering und Geweberegeneration</i>			
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>			
SWS:	<i>4</i>			
ECTS-Punkte:	<i>5</i>			

Teilmodulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2009-04-20)

Teilmodulbezeichnung:	<i>Werkstoffe für Biosensoren, Tissue Engineering und Geweberegeneration</i>	Nr.: (wird von der ZV ausgefüllt)
Kurzbezeichnung:	<i>03-SP2A2-1</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	
1. Niveaustufe:	<i>Master</i>	
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:	<i>Medizinische Fakultät / 03260100</i>	
3. Teilmodulverantwortung:	<i>Inhaber/-in des Lehrstuhls für Orthopädie und Inhaber/-in des Lehrstuhls für Regenerative Medizin</i>	
4. SWS:	<i>4</i>	
5. ECTS-Punkte:	<i>5</i>	
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>150</i>	
7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:		
b) Sonstige Vorkenntnisse:		
8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:		
9. Turnus der Prüfung:	<i>Semesterweise</i>	
10. Prüfungsanmeldung:	<i>Ja, nach Bekanntgabe</i>	
11. Prüfungsart:	<i>Klausur und Protokoll (Gewichtung 3:1)</i>	
12. Prüfungsumfang:	<i>Klausur: 60 Minuten; Protokoll: ca. 5 Seiten</i>	
13. Sprache der Prüfung:	<i>Deutsch</i>	
14. Bewertungsart:	<i>Numerische Notenvergabe</i>	

15. Lehrveranstaltungen:			
Kurzbezeichnung:	03-SP2A2-1S	03-SP2A2-1P	
Version:	2009-WS	2009-WS	
Titel:	<i>Werkstoffe für Biosensoren, Tissue Engineering und Geweberegeneration</i>	<i>Praktikum zu Werkstoffe für Biosensoren, Tissue Engineering und Geweberegeneration</i>	
Art:	<i>Seminar</i>	<i>Praktikum</i>	
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
SWS:	2	2	
Turnus:	<i>Jährlich, SS</i>	<i>Jährlich, SS</i>	
Teilnehmerzahl:			
Sprache:	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch</i>	
Inhalt:	<i>Wechselwirkung des Biosystems mit Werkstoffen, Biodegradation versus inerte Werkstoffe, Proteinadsorptionen an Oberflächen als Informationsvermittler für die Sensorik, biologische Materialien, Struktur-Funktionswechselwirkung (Nano-Mikrostrukturen)</i>	<i>Praktische Umsetzung der Seminar-Inhalte.</i>	
Sonstiges:			

Modulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2009-04-20)

Modulbezeichnung:	<i>Trägermaterialien für medizinische Wirkstoffe</i>			Nr.: (wird von der ZV ausgefüllt)
Kurzbezeichnung:	<i>03-SP3A1</i>			
Version:	<i>2009-WS</i>			
1. Niveaustufe:	<i>Master</i>			
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit	<i>Medizinische Fakultät / 03260100</i>			
3. Modulverantwortung:	<i>Inhaber/-in des Lehrstuhls für Orthopädie und Inhaber/-in des Lehrstuhls für Regenerative Medizin</i>			
4. SWS:	<i>4</i>			
5. ECTS-Punkte:	<i>5</i>			
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>150</i>			
7. Dauer:	<i>1 Semester</i>			
8. a) Zuvor bestandene Module:				
b) Sonstige Vorkenntnisse:				
9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:				
10. Inhalte:	<i>Ein- und Anbindung von Wirkstoffen in Partikelsystemen, Funktionalisierung der Partikelsysteme für Transport, Targeting und Freisetzung der Wirkstoffe.</i>			
11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:	<i>Der/Die Studierende verfügt über Kenntnisse zu Ein- und Anbindung von Wirkstoffen in Partikelsystemen sowie über die Funktionalisierung der Partikelsysteme für Transport, Targeting und Freisetzung der Wirkstoffe.</i>			
12. Teilmodule:				
Kurzbezeichnung:	<i>03-SP3A1-1</i>			
Version:	<i>2009-WS</i>			
Titel:	<i>Trägermaterialien für medizinische Wirkstoffe</i>			
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>			
SWS:	<i>4</i>			
ECTS-Punkte:	<i>5</i>			

Teilmodulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2009-04-20)

Teilmodulbezeichnung:	<i>Trägermaterialien für medizinische Wirkstoffe</i>	Nr.: (wird von der ZV ausgefüllt)
Kurzbezeichnung:	<i>03-SP3A1-1</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	
1. Niveaustufe:	<i>Master</i>	
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:	<i>Medizinische Fakultät / 03260100</i>	
3. Teilmodulverantwortung:	<i>Inhaber/-in des Lehrstuhls für Orthopädie und Inhaber/-in des Lehrstuhls für Regenerative Medizin</i>	
4. SWS:	<i>4</i>	
5. ECTS-Punkte:	<i>5</i>	
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>150</i>	
7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:		
b) Sonstige Vorkenntnisse:		
8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:		
9. Turnus der Prüfung:	<i>Semesterweise</i>	
10. Prüfungsanmeldung:	<i>Ja, nach Bekanntgabe</i>	
11. Prüfungsart:	<i>Klausur</i>	
12. Prüfungsumfang:	<i>90 Minuten</i>	
13. Sprache der Prüfung:	<i>Deutsch</i>	
14. Bewertungsart:	<i>Numerische Notenvergabe</i>	

15. Lehrveranstaltungen:			
Kurzbezeichnung:	<i>03-SP3A1-1V</i>	<i>03-SP3A1-1Ü</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	<i>2009-WS</i>	
Titel:	<i>Vorlesung: Trägermaterialien für medizinische Wirkstoffe</i>	<i>Übung zu Trägermaterialien für medizinische Wirkstoffe</i>	
Art:	<i>Vorlesung</i>	<i>Übung</i>	
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
SWS:	<i>3</i>	<i>1</i>	
Turnus:	<i>Jährlich, WS</i>	<i>Jährlich, WS</i>	
Teilnehmerzahl:			
Sprache:	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch</i>	
Inhalt:	<i>Ein- und Anbindung von Wirkstoffen in Partikelsystemen, Funktionalisierung der Partikelsysteme für Transport, Targeting und Freisetzung der Wirkstoffe</i>	<i>Übung und Vertiefung der Vorlesungsinhalte</i>	
Sonstiges:			

Modulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2009-04-20)

Modulbezeichnung:	<i>Mikrosysteme für biologische und medizinische Anwendungen</i>	Nr.: (wird von der ZV ausgefüllt)
Kurzbezeichnung:	<i>03-SP3A2</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	
1. Niveaustufe:	<i>Master</i>	
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit	<i>Medizinische Fakultät / 03260100</i>	
3. Modulverantwortung:	<i>Inhaber/-in des Lehrstuhls für Orthopädie und Inhaber/-in des Lehrstuhls für Regenerative Medizin</i>	
4. SWS:	<i>4</i>	
5. ECTS-Punkte:	<i>5</i>	
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>150</i>	
7. Dauer:	<i>1 Semester</i>	
8. a) Zuvor bestandene Module:		
b) Sonstige Vorkenntnisse:		
9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:		
10. Inhalte:	<i>Implantierbare Drug Delivery-Systeme, Lab-on-a-chip-Systeme zur Bioanalytik</i>	
11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:	<i>Der/Die Studierende verfügt über Kenntnisse über Implantierbare Drug Delivery-Systeme und Lab-on-a-chip-Systeme zur Bioanalytik.</i>	
12. Teilmodule:		
Kurzbezeichnung:	<i>03-SP3A2-1</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	
Titel:	<i>Mikrosysteme für biologische und medizinische Anwendungen</i>	
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>	
SWS:	<i>4</i>	
ECTS-Punkte:	<i>5</i>	

Teilmodulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2009-04-20)

Teilmodulbezeichnung:	<i>Mikrosysteme für biologische und medizinische Anwendungen</i>	Nr.: (wird von der ZV ausgefüllt)
Kurzbezeichnung:	<i>03-SP3A2-1</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	
1. Niveaustufe:	<i>Master</i>	
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:	<i>Medizinische Fakultät / 03260100</i>	
3. Teilmodulverantwortung:	<i>Inhaber/-in des Lehrstuhls für Orthopädie und Inhaber/-in des Lehrstuhls für Regenerative Medizin</i>	
4. SWS:	<i>4</i>	
5. ECTS-Punkte:	<i>5</i>	
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>150</i>	
7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:		
b) Sonstige Vorkenntnisse:		
8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:		
9. Turnus der Prüfung:	<i>Semesterweise</i>	
10. Prüfungsanmeldung:	<i>Ja, nach Bekanntgabe</i>	
11. Prüfungsart:	<i>Klausur und Protokoll (Gewichtung 3:1)</i>	
12. Prüfungsumfang:	<i>Klausur: 60 Minuten; Protokoll: ca. 5 Seiten</i>	
13. Sprache der Prüfung:	<i>Deutsch</i>	
14. Bewertungsart:	<i>Numerische Notenvergabe</i>	

15. Lehrveranstaltungen:			
Kurzbezeichnung:	<i>03-SP3A2-1S</i>	<i>03-SP3A2-1P</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	<i>2009-WS</i>	
Titel:	<i>Seminar: Mikrosysteme für biologische und medizinische Anwendungen</i>	<i>Praktikum zu Mikrosysteme für biologische und medizinische Anwendungen</i>	
Art:	<i>Seminar</i>	<i>Praktikum</i>	
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
SWS:	<i>2</i>	<i>2</i>	
Turnus:	<i>Jährlich, WS</i>	<i>Jährlich, WS</i>	
Teilnehmerzahl:			
Sprache:	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch</i>	
Inhalt:	<i>Implantierbare Drug Delivery-Systeme, Lab-on-a-chip-Systeme zur Bioanalytik</i>	<i>Praktische Umsetzung der Seminar-Inhalte</i>	
Sonstiges:			

Schwerpunktfach B: Technische Funktionswerkstoffe

Modulbeschreibung

(2008/01)

(Stand: 2008-02-25)

Modulbezeichnung:	<i>Nanomatrix Wärmedämmsysteme und Photovoltaik</i>		Nr.: 100738	
Kurzbezeichnung:	<i>11-NM-WP</i>			
1. Niveaustufe:	<i>Bachelor / Master</i>			
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit	<i>Fakultät für Physik und Astronomie / 11000000</i>			
3. Modulverantwortung:	<i>Geschäftsführender Vorstand Physikalisches Institut</i>			
4. SWS:	<i>4</i>			
5. ECTS-Punkte:	<i>6</i>			
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>180</i>			
7. Dauer:	<i>1 – 2 Semester</i>			
a) Zuvor bestandene Module:				
b) Sonstige Vorkenntnisse:	<i>Empfohlen: 11-N1 und 11-N2</i>			
9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:				
10. Inhalte:				
<i>Grundlagen und spezifisches Wissen für das ingenieurwissenschaftliche Arbeiten in den Anwendungsrichtungen Energietechnik, Elektronik und Photonik und Biophysikalische Anwendungen sowie in den Technologieorientierungen Materialwissenschaften, Nanostrukturierungstechnologien und Bauelemente und Systementwicklung, insbesondere im Bereich Wärmedämmsysteme und Photovoltaik.</i>				
11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:				
<i>Der/Die Studierende verfügt über vertiefte Kenntnisse in mindestens einer Anwendungsrichtung bzw. Technologieorientierung des ingenieurwissenschaftlichen Arbeitens, insbesondere in dem Bereich Wärmedämmsysteme und Photovoltaik.</i>				
12. Teilmodule:				
Kurzbezeichnung:	<i>11-NM-WP-1</i>			
Titel:	<i>Einführung Wärmedämmsysteme und Photovoltaik</i>			
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>			
SWS:	<i>4</i>			
ECTS-Punkte:	<i>6</i>			
	<i>6</i>			

Teilmodulbeschreibung

(2008/01)

(Stand: 2008-02-19)

Teilmodulbezeichnung:	<i>Einführung Wärmedämmsysteme und Photovoltaik</i>	Nr.: 311103
Kurzbezeichnung:	<i>11-NM-WP-1</i>	
1. Niveaustufe:	<i>Bachelor / Master</i>	
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:	<i>Fakultät für Physik und Astronomie / 11000000</i>	
3. Teilmodulverantwortung:	<i>Geschäftsführender Vorstand Physikalisches Institut</i>	
4. SWS:	<i>4</i>	
5. ECTS-Punkte:	<i>6</i>	
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>180</i>	
7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:		
b) Sonstige Vorkenntnisse:	<i>Empfohlen: 11-N1 und 11-N2</i>	
8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:		
9. Turnus der Prüfung:	<i>Semesterweise</i>	
10. Prüfungsanmeldung:	<i>Elektronisch, nach Bekanntgabe</i>	
11. Prüfungsart:	<i>a) Klausur oder b) Vortrag oder c) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung oder d) Projektbericht</i>	
12. Prüfungsumfang:	<i>a) Ca. 90 Minuten b) Ca. 30Minuten c) Ca. 30 Minuten d) Ca. 10 Seiten</i>	
13. Sprache der Prüfung:	<i>Deutsch</i>	
14. Bewertungsart:	<i>Numerische Notenvergabe</i>	

15. Lehrveranstaltungen:			
Kurzbezeichnung:	11-NM-WP-1V	11-NM-WP-1P	
Titel:	<i>Einführende Vorlesung in den Themenbereich Wärmedämmsysteme und Photovoltaik</i>	<i>Projekt zur Vorlesung des Themenbereichs Wärmedämmsysteme und Photovoltaik</i>	
Art:	<i>Vorlesung</i>	<i>Projekt</i>	
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
SWS:	3	1	
Arbeitsaufwand:	120	60	
Turnus:	<i>Jährlich, nach Bekanntgabe</i>	<i>Jährlich, nach Bekanntgabe</i>	
Teilnehmerzahl:			
Sprache:	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch</i>	
Inhalt:	<i>Einführung in mindestens eine Anwendungsrichtung bzw. Technologieorientierung des ingenieurwissenschaftlichen Arbeitens, insbesondere im Bereich Wärmedämmsysteme und Photovoltaik</i>	<i>Einübung der vermittelten Grundlagen und Vertiefung der Inhalte der zugehörigen Vorlesung</i>	
Sonstiges:			

Modulbeschreibung

(2008/01)

(Stand: 2008-02-25)

Modulbezeichnung:	<i>Nanomatrix Halbleitermaterialien</i>	Nr.: 100739	
Kurzbezeichnung:	<i>11-NM-HM</i>		
1. Niveaustufe:	<i>Bachelor / Master</i>		
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit	<i>Fakultät für Physik und Astronomie / 11000000</i>		
3. Modulverantwortung:	<i>Geschäftsführender Vorstand Physikalisches Institut</i>		
4. SWS:	<i>4</i>		
5. ECTS-Punkte:	<i>6</i>		
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>180</i>		
7. Dauer:	<i>1 – 2 Semester</i>		
8. a) Zuvor bestandene Module:			
b) Sonstige Vorkenntnisse:	<i>Empfohlen: 11-N1 und 11-N2</i>		
9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:			
10. Inhalte:	<p><i>Grundlagen und spezifisches Wissen für das ingenieurwissenschaftliche Arbeiten in den Anwendungsrichtungen Energietechnik, Elektronik und Photonik und Biophysikalische Anwendungen sowie in den Technologieorientierungen Materialwissenschaften, Nanostrukturierungstechnologien und Bauelemente und Systementwicklung, insbesondere im Bereich Halbleitermaterialien.</i></p>		
11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:	<p><i>Der/Die Studierende verfügt über vertiefte Kenntnisse in mindestens einer Anwendungsrichtung bzw. Technologieorientierung des ingenieurwissenschaftlichen Arbeitens, insbesondere in dem Bereich Halbleitermaterialien.</i></p>		
12. Teilmodule:			
Kurzbezeichnung:	<i>11-NM-HM-1</i>		
Titel:	<i>Einführung Halbleitermaterialien</i>		
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>		
SWS:	<i>4</i>		
ECTS-Punkte:	<i>6</i>		
	<i>6</i>		

Teilmodulbeschreibung

(2008/01)

(Stand: 2008-02-19)

Teilmodulbezeichnung:	<i>Einführung Halbleitermaterialien</i>	Nr.: 311104
Kurzbezeichnung:	<i>11-NM-HM-1</i>	
1. Niveaustufe:	<i>Bachelor / Master</i>	
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:	<i>Fakultät für Physik und Astronomie / 11000000</i>	
3. Teilmodulverantwortung:	<i>Geschäftsführender Vorstand Physikalisches Institut</i>	
4. SWS:	<i>4</i>	
5. ECTS-Punkte:	<i>6</i>	
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>180</i>	
7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:		
b) Sonstige Vorkenntnisse:	<i>Empfohlen: 11-N1 und 11-N2</i>	
8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:		
9. Turnus der Prüfung:	<i>Semesterweise</i>	
10. Prüfungsanmeldung:	<i>Elektronisch, nach Bekanntgabe</i>	
11. Prüfungsart:	<i>a) Klausur oder b) Vortrag oder c) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung oder d) Projektbericht</i>	
12. Prüfungsumfang:	<i>a) Ca. 90 Minuten b) Ca. 30Minuten c) Ca. 30 Minuten d) Ca. 10 Seiten</i>	
13. Sprache der Prüfung:	<i>Deutsch</i>	
14. Bewertungsart:	<i>Numerische Notenvergabe</i>	

15. Lehrveranstaltungen:			
Kurzbezeichnung:	11-NM-HM-1V	11-NM-HM-1P	
Titel:	<i>Einführende Vorlesung in den Themenbereich Halbleitermaterialien</i>	<i>Projekt zur Vorlesung des Themenbereichs Halbleitermaterialien</i>	
Art:	<i>Vorlesung</i>	<i>Projekt</i>	
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
SWS:	3	1	
Arbeitsaufwand:	120	60	
Turnus:	<i>Jährlich, nach Bekanntgabe</i>	<i>Jährlich, nach Bekanntgabe</i>	
Teilnehmerzahl:			
Sprache:	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch</i>	
Inhalt:	<i>Einführung in mindestens eine Anwendungsrichtung bzw. Technologieorientierung des ingenieurwissenschaftlichen Arbeitens, insbesondere im Bereich Halbleitermaterialien</i>	<i>Einübung der vermittelten Grundlagen und Vertiefung der Inhalte der zugehörigen Vorlesung</i>	
Sonstiges:			

Modulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2009-05-07)

Modulbezeichnung:	<i>Organische Halbleiter</i>		Nr.: (wird von der ZV ausgefüllt)
Kurzbezeichnung:	<i>11-OHL</i>		
Version:	<i>2009-WS</i>		
1. Niveaustufe:	<i>Master</i>		
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit	<i>Fakultät für Physik und Astronomie / 11010000</i>		
3. Modulverantwortung:	<i>Geschäftsführender Vorstand Physikalisches Institut</i>		
4. SWS:	<i>4</i>		
5. ECTS-Punkte:	<i>5</i>		
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>150 h</i>		
7. Dauer:	<i>1 Semester</i>		
8. a) Zuvor bestandene Module:			
b) Sonstige Vorkenntnisse:			
9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:			
10. Inhalte:			
<i>Physikalische Grundlagen organischer Halbleiter, Polymerelektronik und Sensorik, Anwendungen</i>			
11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:			
<i>Der/Die Studierende verfügt über vertiefte Kenntnisse zu organischen Halbleitern.</i>			
12. Teilmodule:			
Kurzbezeichnung:	<i>11-OHL-1</i>		
Version:	<i>2009-WS</i>		
Titel:	<i>Organische Halbleiter</i>		
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>		
SWS:	<i>4</i>		
ECTS-Punkte:	<i>5</i>		

Teilmodulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2009-05-07)

Teilmodulbezeichnung:	<i>Organische Halbleiter</i>	Nr.: (wird von der ZV ausgefüllt)
Kurzbezeichnung:	<i>11-OHL-1</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	
1. Niveaustufe:	<i>Master</i>	
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:	<i>Fakultät für Physik und Astronomie / 11010000</i>	
3. Teilmodulverantwortung:	<i>Geschäftsführender Vorstand Physikalisches Institut</i>	
4. SWS:	<i>4</i>	
5. ECTS-Punkte:	<i>5</i>	
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>150 h</i>	
7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:		
b) Sonstige Vorkenntnisse:		
8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:		
9. Turnus der Prüfung:	<i>Semesterweise</i>	
10. Prüfungsanmeldung:	<i>Elektronisch, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung ist die erfolgreiche Bearbeitung von ca. 50 Prozent der Übungsaufgaben.</i>	
11. Prüfungsart:	<i>a) Klausur oder b) Vortrag oder c) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung oder d) Projektbericht</i>	
12. Prüfungsumfang:	<i>a) Ca. 90 Minuten b) Ca. 30 Minuten c) Ca. 30 Minuten d) Ca. 10 Seiten</i>	
13. Sprache der Prüfung:	<i>Deutsch</i>	
14. Bewertungsart:	<i>Numerische Notenvergabe</i>	

15. Lehrveranstaltungen:			
Kurzbezeichnung:	11-OHL-1V	11-OHL-1Ü	
Version:	2009-WS	2009-WS	
Titel:	<i>Vorlesung: Organische Halbleiter</i>	<i>Übungen zu Organische Halbleiter</i>	
Art:	<i>Vorlesung</i>	<i>Übung</i>	
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
SWS:	3	1	
Turnus:	<i>Jährlich, SS</i>	<i>Jährlich, SS</i>	
Teilnehmerzahl:			
Sprache:	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch</i>	
Inhalt:	<i>Physikalische Grundlagen organischer Halbleiter, Polymerelektronik und Sensorik, Anwendungen</i>	<i>Einübung der vermittelten Grundlagen und Vertiefung der Inhalte der zugehörigen Vorlesung</i>	
Sonstiges:			

Modulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2009-04-20)

Modulbezeichnung:	<i>Polymerwerkstoffe 1: Technologie der Modifizierung von Polymerwerkstoffen</i>			Nr.:
Kurzbezeichnung:	<i>08-PW1</i>			
Version:	<i>2009-WS</i>			
1. Niveaustufe:	<i>Master</i>			
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit	<i>Fakultät für Chemie und Pharmazie / 08060100</i>			
3. Modulverantwortung:	<i>Inhaber/-in des Lehrstuhls für Chemische Technologie der Materialsynthese</i>			
4. SWS:	<i>4</i>			
5. ECTS-Punkte:	<i>5</i>			
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>150</i>			
7. Dauer:	<i>1 Semester</i>			
8. a) Zuvor bestandene Module:				
b) Sonstige Vorkenntnisse:				
9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:				
10. Inhalte:	<i>Polymersyntheseverfahren; Aufbau von Polymeren und Polymercompounds; Eigenschaften von Polymeren; Technologien zur Herstellung von Polymercompounds und Polymerbauteilen, Möglichkeiten zur Prüfung der Eigenschaften von Polymercompounds und Polymerbauteilen</i>			
11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:	<i>Der/Die Studierende verfügt über Kenntnisse zu den besonderen Eigenschaften von Polymeren und Polymercompounds (u.a. zeit- und temperaturabhängiges viskoelastisches Verhalten). Er kennt die Besonderheiten verschiedener wichtiger Herstelltechnologien (Polymersyntheseverfahren, Compoundiertechnologien, Verarbeitungsverfahren wie z.B. Spritzgießen) und versteht die Möglichkeiten zur Beeinflussung der Eigenschaften der Werkstoffe und auch der Erzeugnisse aus diesen Werkstoffen. Er hat Kenntnisse zu den Berechnungsmöglichkeiten der komplexen Strömungsverhältnissen in Kunststoffmaschinen und Werkzeugen.</i>			
12. Teilmodule:				
Kurzbezeichnung:	<i>08-PW1-1</i>			
Version:	<i>2009-WS</i>			
Titel:	<i>Polymerwerkstoffe 1: Technologie der Modifizierung von Polymerwerkstoffen</i>			
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>			
SWS:	<i>4</i>			
ECTS-Punkte:	<i>5</i>			

Teilmodulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2009-04-20)

Teilmodulbezeichnung:	<i>Polymerwerkstoffe 1: Technologie der Modifizierung von Polymerwerkstoffen</i>	Nr.:
Kurzbezeichnung:	<i>09-PW1-1</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	
1. Niveaustufe:	<i>Master</i>	
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:	<i>Fakultät für Chemie und Pharmazie / 08060100</i>	
3. Teilmodulverantwortung:	<i>Inhaber/-in des Lehrstuhls für Chemische Technologie der Materialsynthese</i>	
4. SWS:	<i>4</i>	
5. ECTS-Punkte:	<i>5</i>	
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>150</i>	
7. a)Zuvor bestandene Teilmodule:		
b)Sonstige Vorkenntnisse:		
8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:		
9. Turnus der Prüfung:	<i>WS</i>	
10.Prüfungsanmeldung:	<i>Ja, nach Bekanntgabe</i>	
11.Prüfungsart:	<i>Klausur</i>	
12.Prüfungsumfang:	<i>90 Minuten</i>	
13.Sprache der Prüfung:	<i>Deutsch</i>	
14.Bewertungsart:	<i>Numerische Notenvergabe</i>	

15. Lehrveranstaltungen:			
Kurzbezeichnung:	<i>08-PW1-1V</i>	<i>08-PW1-1P</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	<i>2009-WS</i>	
Titel:	<i>Vorlesung: Technologie der Modifizierung von Polymerwerkstoffen</i>	<i>Praktikum zur Technologie der Modifizierung von Polymerwerkstoffen</i>	
Art:	<i>Vorlesung</i>	<i>Praktikum</i>	
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
SWS:	<i>2</i>	<i>2</i>	
Turnus:	<i>Jährlich, WS</i>	<i>Jährlich, WS</i>	
Teilnehmerzahl:			
Sprache:	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch</i>	
Inhalt:	<i>Polymersyntheseverfahren; Aufbau von Polymeren und Polymercompounds; Eigenschaften von Polymeren; Technologien zur Herstellung von Polymercompounds und Polymerbauteilen, Möglichkeiten zur Prüfung der Eigenschaften von Polymercompounds und Polymerbauteilen</i>	<i>Praktische Umsetzung der Vorlesungsinhalte; z.B. Versuche zur Herstellung und Verarbeitung von Polymercompounds sowie Prüfungen von wichtigen Eigenschaften (z.B. Rheologie, Thermodynamisches Verhalten, Mechanisches Verhalten, Farbe) und Berechnung wichtiger Größen zur Beschreibung des Stoffverhaltens (Temperatur/Zeit-Verschiebung, Aufschmelz- und Abkühlverhalten, Temperaturabhängigkeit der Rheologie), Simulation von Herstellprozessen</i>	
Sonstiges:			

Modulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2009-04-20)

Modulbezeichnung:	<i>Polymerwerkstoffe 2: Technologie der Modifizierung von Füllstoffen für Polymerwerkstoffe</i>	Nr.:
Kurzbezeichnung:	<i>08-PW2</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	
1. Niveaustufe:	<i>Master</i>	
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit	<i>Fakultät für Chemie und Pharmazie / 08060100</i>	
3. Modulverantwortung:	<i>Inhaber/-in des Lehrstuhls für Chemische Technologie der Materialsynthese</i>	
4. SWS:	<i>4</i>	
5. ECTS-Punkte:	<i>5</i>	
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>150</i>	
7. Dauer:	<i>1 Semester</i>	
8. a) Zuvor bestandene Module:		
b) Sonstige Vorkenntnisse:		
9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:		
10. Inhalte:	<p><i>Prinzipien und Technologien zur Funktionalisierung von Füllstoffen mit dem Ziel der Modifizierung von Polymeren, Wechselwirkungen zwischen Füllstoffen und Polymeren, Bestimmung der besonderen Eigenschaften von funktionalisierten Polymeren (z.B. elektrisches Verhalten, bakterizides Verhalten) und Beeinflussung der sonstigen Eigenschaften durch Funktionalisierung (z.B. Rheologie, Mechanisches Verhalten, Farbe, Oberfläche).</i></p>	
11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:	<p><i>Der/Die Studierende verfügt über Kenntnisse zu den Technologien zur Funktionalisierung von Füllstoffen. Er/Sie kennt die Möglichkeiten und Schwierigkeiten der Modifizierung von Polymeren, die Wechselwirkungen zwischen Füllstoffen und Polymeren. Er/Sie ist qualifiziert zur Bestimmung der besonderen Eigenschaften von funktionalisierten Polymeren (z.B. elektrisches Verhalten, bakterizides Verhalten) und versteht die Beeinflussung der sonstigen Eigenschaften durch Funktionalisierung (z.B. Rheologie, Mechanisches Verhalten, Farbe, Oberfläche).</i></p>	
12. Teilmodule:		
Kurzbezeichnung:	<i>08-PW2-1</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	
Titel:	<i>Polymerwerkstoffe 2: Technologie der Modifizierung von Füllstoffen für Polymerwerkstoffe</i>	
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>	
SWS:	<i>4</i>	
ECTS-Punkte:	<i>5</i>	

Teilmodulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2009-04-20)

Teilmodulbezeichnung:	<i>Polymerwerkstoffe 2: Technologie der Modifizierung von Füllstoffen für Polymerwerkstoffe</i>	Nr.:
Kurzbezeichnung:	<i>09-PW2-1</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	
1. Niveaustufe:	<i>Master</i>	
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:	<i>Fakultät für Chemie und Pharmazie / 08060100</i>	
3. Teilmodulverantwortung:	<i>Inhaber/-in des Lehrstuhls für Chemische Technologie der Materialsynthese</i>	
4. SWS:	<i>4</i>	
5. ECTS-Punkte:	<i>5</i>	
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>150</i>	
7. a)Zuvor bestandene Teilmodule:		
b)Sonstige Vorkenntnisse:		
8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:		
9. Turnus der Prüfung:	<i>SS</i>	
10.Prüfungsanmeldung:	<i>Ja, nach Bekanntgabe</i>	
11.Prüfungsart:	<i>Klausur</i>	
12.Prüfungsumfang:	<i>90 Minuten</i>	
13.Sprache der Prüfung:	<i>Deutsch</i>	
14.Bewertungsart:	<i>Numerische Notenvergabe</i>	

15.Lehrveranstaltungen:			
Kurzbezeichnung:	09-PW2-1V	09-PW2-1P	
Version:	2009-WS	2009-WS	
Titel:	<i>Vorlesung: Technologie der Modifizierung von Füllstoffen für Polymerwerkstoffe</i>	<i>Praktikum zu Technologie der Modifizierung von Füllstoffen für Polymerwerkstoffe</i>	
Art:	<i>Vorlesung</i>	<i>Praktikum</i>	
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
SWS:	2	2	
Turnus:	<i>Jährlich, SS</i>	<i>Jährlich, SS</i>	
Teilnehmerzahl:			
Sprache:	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch</i>	
Inhalt:	<i>Prinzipien und Technologien zur Funktionalisierung von Füllstoffen mit dem Ziel der Modifizierung von Polymeren, Wechselwirkungen zwischen Füllstoffen und Polymeren, Prinzipien und Methoden zur Bestimmung der besonderen Eigenschaften von funktionalisierten Polymeren (z.B. elektrisches Verhalten, bakterizides Verhalten) und Beeinflussung der sonstigen Eigenschaften durch Funktionalisierung (z.B. Rheologie, Mechanisches Verhalten, Farbe, Oberfläche).</i>	<i>Praktische Umsetzung der Vorlesungsinhalte; z.B. Versuche zur Funktionalisierung von Füllstoffen, Untersuchungen zu den Wechselwirkungen zwischen Füllstoffen und Polymeren, Bestimmung der besonderen Eigenschaften von funktionalisierten Polymeren (z.B. elektrisches Verhalten, bakterizides Verhalten) und Prüfung der Beeinflussung der sonstigen Eigenschaften durch Funktionalisierung (z.B. Rheologie, Mechanisches Verhalten, Farbe, Oberfläche).</i>	
Sonstiges:			

Modulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2009-05-05)

Modulbezeichnung:	<i>Elektrochemische Energiespeicher und -wandler</i>	Nr.:
Kurzbezeichnung:	<i>08-EEW</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	
1. Niveaustufe:	<i>Master</i>	
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit	<i>Fakultät für Chemie und Pharmazie / 08060100</i>	
3. Modulverantwortung:	<i>Inhaber/-in des Lehrstuhls für Chemische Technologie der Materialsynthese</i>	
4. SWS:	<i>4</i>	
5. ECTS-Punkte:	<i>5</i>	
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>150</i>	
7. Dauer:	<i>1 Semester</i>	
8. a) Zuvor bestandene Module:		
b) Sonstige Vorkenntnisse:		
9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:		
10. Inhalte:	<p><i>Chemie und Anwendungen von: Batteriesystemen (wässrige und nichtwässrige Systeme wie Blei-, Nickel-Cadmium- und Nickelmetallhydrid-, Natrium-Schwefel-, Natrium-Nickelchlorid, Lithium-Ionen-Akkus), elektrochemischen Doppelschichtkondensatoren, Redox-Flow-Batterie, Brennstoffzellensystemen (AFC, PEMFC, DMFC, PAFC, SOFC), Solarzellen (Si, CIS, CIGS, GaAs, organische und Farbstoffsolarzelle), Thermoelektrika</i></p>	
11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:	<p><i>Der/Die Studierende verfügt über Kenntnisse auf dem Gebiet der elektrochemischen Energiespeicherung und -wandlung.</i></p>	
12. Teilmodule:		
Kurzbezeichnung:	<i>08-EEW-1</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	
Titel:	<i>Elektrochemische Energiespeicher und -wandler</i>	
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>	
SWS:	<i>4</i>	
ECTS-Punkte:	<i>5</i>	

Teilmodulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2009-05-05)

Teilmodulbezeichnung:	<i>Elektrochemische Energiespeicher und -wandler</i>	Nr.:
Kurzbezeichnung:	<i>08-EEW-1</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	
1. Niveaustufe:	<i>Master</i>	
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:	<i>Fakultät für Chemie und Pharmazie / 08060100</i>	
3. Teilmodulverantwortung:	<i>Inhaber/-in des Lehrstuhls für Chemische Technologie der Materialsynthese</i>	
4. SWS:	<i>4</i>	
5. ECTS-Punkte:	<i>5</i>	
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>150</i>	
7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:		
b) Sonstige Vorkenntnisse:		
8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:		
9. Turnus der Prüfung:	<i>Semesterweise</i>	
10. Prüfungsanmeldung:	<i>Ja, nach Bekanntgabe</i>	
11. Prüfungsart:	<i>a) Klausur und b) Praktikumsbericht</i>	
12. Prüfungsumfang:	<i>a) 90 Minuten b) ca. 5 Seiten</i>	
13. Sprache der Prüfung:	<i>Deutsch</i>	
14. Bewertungsart:	<i>Numerische Notenvergabe</i>	

15. Lehrveranstaltungen:			
Kurzbezeichnung:	<i>08-EEW-1V</i>	<i>08-EEW-1P</i>	<i>08-EEW-1E</i>
Version:	<i>2009-WS</i>	<i>2009-WS</i>	<i>2009-WS</i>
Titel:	<i>Vorlesung: Elektrochemische Energiespeicher und -wandler</i>	<i>Praktikum: Elektrochemische Energiespeicher und -wandler</i>	<i>Exkursion: Elektrochemische Energiespeicher und -wandler</i>
Art:	<i>Vorlesung</i>	<i>Praktikum</i>	<i>Exkursion</i>
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>
SWS:	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>1</i>
Turnus:	<i>Jährlich, WS</i>	<i>Jährlich, WS</i>	<i>Jährlich, WS</i>
Teilnehmerzahl:			
Sprache:	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch</i>
Inhalt:	<i>Chemie und Anwendungen von: Batteriesystemen (wässrige und nichtwässrige Systeme wie Blei-, Nickel-Cadmium- und Nickelmetallhydrid-, Natrium-Schwefel-, Natrium-Nickelchlorid, Lithium-Ionen-Akkus), elektrochemischen Doppelschichtkondensatoren, Redox-Flow-Batterie, Brennstoffzellensystemen (AFC, PEMFC, DMFC, PAFC, SOFC), Solarzellen (Si, CIS, CIGS, GaAs, organische und Farbstoffsolarzelle), Thermoelektrika.</i>	<i>Praktische Umsetzung der Vorlesungsinhalte: Elektrochemische Messmethoden in der Praxis, Bau einer Lithium-Polymer-Batterie.</i>	<i>Begehung der Fa. VARTA</i>
Sonstiges:		<i>Blockpraktikum</i>	

Modulbeschreibung

(2008/1)

(Stand. 2009-05-07)

Modulbezeichnung:	<i>Eigenschaften moderner Werkstoffe: Experimente und Simulationen</i>			Nr.:
Kurzbezeichnung:	08-MW			
Version:	2009-WS			
1. Niveaustufe:	Master			
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit	Fakultät für Chemie und Pharmazie / 08060100			
3. Modulverantwortung:	Inhaber/-in des Lehrstuhls für Chemische Technologie der Materialsynthese			
4. SWS:	4			
5. ECTS-Punkte:	5			
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	150			
7. Dauer:	1 Semester			
8. a) Zuvor bestandene Module:	11-E5T			
b) Sonstige Vorkenntnisse:				
9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:				
10. Inhalte:	<i>Materialeigenschaften von Metallen und Keramiken: Korrelation von Struktur-/Eigenschaftsbeziehungen durch Experimente und Simulationen.</i>			
11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:	<i>Der/Die Studierende bekommt einen Einblick in die Eigenschaften moderner Werkstoffe: Flugzeugaluminiumlegierungen und Hochleistungskeramiken. Es werden Messmethoden und Berechnungen durch numerische Simulationsverfahren vorgestellt. Besonders betont wird die Beziehung zwischen der mikro-/nanoskopischen Struktur der Werkstoffe und der daraus abgeleiteten Materialeigenschaften.</i>			
12. Teilmodule:				
Kurzbezeichnung:	08-MW-1			
Version:	2009-WS			
Titel:	<i>Eigenschaften moderner Werkstoffe: Experimente und Simulationen</i>			
Verpflichtungsgrad:	Pflicht			
SWS:	4			
ECTS-Punkte:	5			

Teilmodulbeschreibung

(2008/1)

Teilmodulbezeichnung:	<i>Eigenschaften moderner Werkstoffe: Experimente und Simulationen</i>	Nr.:
Kurzbezeichnung:	<i>08-MW-1</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	
1. Niveaustufe:	<i>Master</i>	
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:	<i>Fakultät für Chemie und Pharmazie / 08060100</i>	
3. Teilmodulverantwortung:	<i>Inhaber/-in des Lehrstuhls für Chemische Technologie der Materialsynthese</i>	
4. SWS:	<i>4</i>	
5. ECTS-Punkte:	<i>5</i>	
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>150</i>	
7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:		
b) Sonstige Vorkenntnisse:		
8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:		
9. Turnus der Prüfung:	<i>Semesterweise</i>	
10. Prüfungsanmeldung:	<i>Ja, nach Bekanntgabe</i>	
11. Prüfungsart:	<i>Vortrag</i>	
12. Prüfungsumfang:	<i>Ca. 45 Minuten</i>	
13. Sprache der Prüfung:	<i>Deutsch</i>	
14. Bewertungsart:	<i>Numerische Notenvergabe</i>	

15.Lehrveranstaltungen:			
Kurzbezeichnung:	<i>08-MW-1V</i>	<i>08-MW-1S</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	<i>2009-WS</i>	
Titel:	<i>Vorlesung: Eigenschaften moderner Werkstoffe: Experimente und Simulationen</i>	<i>Seminar: Eigenschaften moderner Werkstoffe: Experimente und Simulationen</i>	
Art:	<i>Vorlesung</i>	<i>Seminar</i>	
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
SWS:	<i>2</i>	<i>2</i>	
Turnus:	<i>Jährlich , SS</i>	<i>Jährlich , SS</i>	
Teilnehmerzahl:			
Sprache:	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch</i>	
Inhalt:	<i>Materialeigenschaften von Metallen und Keramiken: Korrelation von Struktur-/ Eigenschaftsbeziehungen durch Experimente und Simulationen.</i>	<i>Präsentation der studentischen Vorträge.</i>	
Sonstiges:		<i>Blockpraktikum</i>	

Modulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2009-04-20)

Modulbezeichnung:	<i>Organische Funktionsmaterialien</i>	Nr.:
Kurzbezeichnung:	<i>08-OF</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	
1. Niveaustufe:	<i>Master</i>	
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit	<i>Fakultät für Chemie und Pharmazie / 08000200</i>	
3. Modulverantwortung:	<i>Studiendekan/-in der Chemie</i>	
4. SWS:	<i>3</i>	
5. ECTS-Punkte:	<i>5</i>	
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>150</i>	
7. Dauer:	<i>1 Semester</i>	
8. a) Zuvor bestandene Module:		
b) Sonstige Vorkenntnisse:		
9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:		
10. Inhalte:	<p><i>Grundlegende physikalische Effekte: Photophysikalische und photochemische Prozesse, Energie- und Ladungstransfer-Prozesse, elektrochemische Grundlagen; organische Festkörper: kristalline, flüssigkristalline und amorphe Materialien; Farbstoffe, Pigmente, Elektronik- und Photonikmaterialien: elektronische und magnetische Eigenschaften von organischen Leitern und Halbleitern. Anwendungen in z.B. Feldeffekttransistoren, Leuchtdioden, Solarzellen, Photoleitern, optische Datenspeicherung. Grundlagen der organischen Polymerchemie: Synthese, Eigenschaften und Charakterisierung von Polymeren, technisch wichtige Polymere.</i></p>	
11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:	<p><i>Der/Die Studierende verfügt über Kenntnisse in Eigenschaften und Anwendungen von organischen Funktionsmaterialien.</i></p>	
12. Teilmodule:		
Kurzbezeichnung:	<i>08-OF-1</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	
Titel:	<i>Organische Funktionsmaterialien</i>	
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>	
SWS:	<i>3</i>	
ECTS-Punkte:	<i>5</i>	

Teilmodulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2009-04-20)

Teilmodulbezeichnung:	<i>Organische Funktionsmaterialien</i>	Nr.:
Kurzbezeichnung:	<i>08-OF-1</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	
1. Niveaustufe:	<i>Master</i>	
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:	<i>Fakultät für Chemie und Pharmazie / 08000200</i>	
3. Teilmodulverantwortung:	<i>Studiendekan/-in der Chemie</i>	
4. SWS:	<i>3</i>	
5. ECTS-Punkte:	<i>5</i>	
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>150</i>	
7. a)Zuvor bestandene Teilmodule:		
b)Sonstige Vorkenntnisse:		
8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:		
9. Turnus der Prüfung:	<i>Semesterweise</i>	
10.Prüfungsanmeldung:	<i>Ja, nach Bekanntgabe.</i>	
11.Prüfungsart:	<i>Klausur</i>	
12.Prüfungsumfang:	<i>90 Minuten</i>	
13.Sprache der Prüfung:	<i>Deutsch</i>	
14.Bewertungsart:	<i>Numerische Notenvergabe</i>	

15.Lehrveranstaltungen:				
Kurzbezeichnung:	08-OF-1V			
Version:	2009-WS			
Titel:	<i>Vorlesung: Organische Funktionsmaterialien</i>			
Art:	<i>Vorlesung</i>			
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>			
SWS:	3			
Turnus:	<i>Jährlich, WS</i>			
Teilnehmerzahl:				
Sprache:	<i>Deutsch</i>			
Inhalt:	<i>Grundlegende physikalische Effekte: Photophysikalische und photochemische Prozesse, Energie- und Ladungstransfer-Prozesse, elektrochemische Grundlagen; organische Festkörper: kristalline, flüssigkristalline und amorphe Materialien; Farbstoffe, Pigmente, Elektronik- und Photonikmaterialien: elektronische und magnetische Eigenschaften von organischen Leitern und Halbleitern. Anwendungen in z.B. Feldeffekttransistoren, Leuchtdioden, Solarzellen, Photoleitern, optische Datenspeicherung. Grundlagen der organischen Polymerchemie: Synthese, Eigenschaften und Charakterisierung von Polymeren, technisch wichtige Polymere.</i>			
Sonstiges:				

Abschlussarbeit

Modulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2009-05-15)

Modulbezeichnung:	<i>Master-Thesis</i>			Nr.: (wird von der ZV ausgefüllt)
Kurzbezeichnung:	<i>08-MT-TF</i>			
Version:	<i>2009-WS</i>			
1. Niveaustufe:	<i>Master</i>			
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit	<i>Fakultät für Chemie und Pharmazie / 08000200</i>			
3. Modulverantwortung:	<i>Studiendekan/-in der Technologie der Funktionswerkstoffe</i>			
4. SWS:				
5. ECTS-Punkte:	<i>25</i>			
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>750</i>			
7. Dauer:	<i>1 Semester</i>			
8. a) Zuvor bestandene Module:				
b) Sonstige Vorkenntnisse:				
9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:	<i>08-MKoll-TF</i>			
10. Inhalte:	<i>Bearbeitung eines definierten Problems aus dem Bereich der Technologie der Funktionswerkstoffe mit wissenschaftlichen Methoden.</i>			
11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:	<i>Der/Die Studierende verfügt über die Fähigkeit zur Bearbeitung eines definierten Problems mit wissenschaftlichen Methoden und zur schriftlichen Präsentation der Ergebnisse.</i>			
12. Teilmodule:				
Kurzbezeichnung:	<i>08-MT-TF-1</i>			
Version:	<i>2009-WS</i>			
Titel:	<i>Master-Thesis</i>			
Verpflichtungsgrad:	<i>Pflicht</i>			
SWS:				
ECTS-Punkte:	<i>25</i>			

Teilmodulbeschreibung

(2008/1)

(Stand: 2009-05-15)

Teilmodulbezeichnung:	<i>Master-Thesis</i>	Nr.: (wird von der ZV ausgefüllt)
Kurzbezeichnung:	<i>08-MT-TF-1</i>	
Version:	<i>2009-WS</i>	
1. Niveaustufe:	<i>Master</i>	
2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:	<i>Fakultät für Chemie und Pharmazie / 08000200</i>	
3. Teilmodulverantwortung:	<i>Studiendekan/-in der Technologie der Funktionswerkstoffe</i>	
4. SWS:		
5. ECTS-Punkte:	<i>25</i>	
6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:	<i>750</i>	
7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:		
b) Sonstige Vorkenntnisse:		
8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:		
9. Turnus der Prüfung:	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung</i>	
10. Prüfungsanmeldung:	<i>Ja, nach Bekanntgabe</i>	
11. Prüfungsart:	<i>Schriftliche wissenschaftliche Arbeit</i>	
12. Prüfungsumfang:		
13. Sprache der Prüfung:	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
14. Bewertungsart:	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
15. Lehrveranstaltungen:		

Anlage 3 – Eignungsverfahren für die Zulassung zum Master-Studium

zu § 4 Zugangsvoraussetzungen zum Master-Studium

zu Abs. 1: Festlegung weiterer Zugangsvoraussetzungen / Eignungsverfahren

[zu den Sätzen 4, 7, 9, 10, 11 und 13]:

¹Voraussetzung ist der Nachweis eines überdurchschnittlichen Bachelorabschlusses im Studiengang Technologie der Funktionswerkstoffe an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Umfang von mindestens 180 ECTS-Punkten oder eines gleichwertigen in- oder ausländischen Abschlusses. ²Über die Gleichwertigkeit der Bachelorabschlüsse entscheidet die Eignungskommission (vgl. Nr. 3). ³Ein überdurchschnittlicher Abschluss ist gegeben, wenn die Gesamtnote mindestens 2,5 beträgt oder wenn von dem Bewerber bzw. der Bewerberin nach dem ECTS-Notensystem mindestens der Grad C erreicht worden ist. ⁴Für den Fall des Vorliegens dieser Voraussetzung des Abschlusses ist der Zugang zum Masterstudium unmittelbar eröffnet. ⁵Für den Fall des Nichtvorliegens dieser Voraussetzung des Abschlusses besteht die Möglichkeit des Zugangs zum Masterstudium, falls der Bewerber bzw. die Bewerberin seine Eignung im Rahmen eines Eignungsverfahrens nachweist. ⁵Dieses wird wie folgt durchgeführt:

1. Zweck der Feststellung

¹Im Eignungsverfahren wird anhand

1. des Bildungsganges, insbesondere unter Berücksichtigung der Noten aller zuvor erbrachten Studien und Prüfungsleistungen (wobei die Gesamtnoten abgeschlossener Bachelor-Prüfungen sowie gegebenenfalls absolvierter modulübergreifender Prüfungen stärker gewichtet werden),
2. der Motivation zur Aufnahme des Masterstudiums,
3. der nachgewiesenen fachlichen und methodischen Kenntnisse und
4. des fachlichen Interesses, der Persönlichkeit sowie der außerfachlichen Leistungen.

des Bewerbers bzw. der Bewerberin beurteilt, wer die Qualifikation für ein Masterstudium aufweist. ²Ziel des Eignungsverfahrens ist es festzustellen, ob die Bewerberinnen oder Bewerber den Anforderungen des Masterstudiums genügen und in der Lage sein werden, selbständig wissenschaftlich zu arbeiten. ³Die Qualifikation für den Masterstudiengang Technologie der Funktionswerkstoffe setzt den Nachweis der Eignung nach Maßgabe der folgenden Regelungen voraus.

2. Verfahren zur Feststellung der Eignung

2.1 Das Verfahren zur Feststellung der Eignung wird jährlich einmal im Wintersemester durch die Fakultät für Chemie und Pharmazie an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg durchgeführt.

2.2 ¹Die Anträge auf Zulassung zum Eignungsverfahren für das jeweils folgende Wintersemester sind in der von der Eignungskommission (vgl. Nr. 3). des Studienfachs Technologie der Funktionswerkstoffe festgelegten Form, Format und Übertragungsart, vorzugsweise auf elektronischem Wege, bis zum 15. Juli an den Vorsitzenden bzw. die Vorsitzende dieser Kommission form- und fristgerecht zu stellen (Ausschlussfrist). ²Unterlagen gemäß Nr. 2.3.5 und Nr. 2.3.6 können aus von dem Bewerber bzw. der Bewerberin nicht zu vertretenden Gründen noch bis spätestens 31. August nachgereicht werden.

2.3 Dem Antrag sind auf Zulassung sind auf Verlangen der Eignungskommission beizufügen:

1. ein Anschreiben mit den Kontaktdaten (Name, Anschrift, Telefonnummer, eMail-Adresse),
2. eine schriftliche detaillierte Begründung für die Wahl des Studienfachs, aus der insbesondere die Motivation für das Studienfach an der Universität Würzburg hervorgeht,
3. ein tabellarischer Lebenslauf mit Lichtbild,
4. ein Abiturzeugnis bzw. ein gleichwertiges Zeugnis, das die Hochschulreife bescheinigt,
5. der Nachweis eines international anerkannten Bachelorabschlusses im Studiengang Technologie der Funktionswerkstoffe oder eines durch die Kommission (vgl. Nr. 3). als gleichwertig anerkannten in- oder ausländischen Abschlusses im Sinne von § 4 Abs. 1 Satz 4 ASPO,
6. der vollständige Nachweis aller zuvor erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen (in der Regel nachgewiesen durch ein Transcript of Records) bzw. eine Übersicht aller erbrachten Prüfungsleistungen, in der Inhalt bzw. Titel, Art und Note der jeweiligen Veranstaltung aufgelistet sind. Dabei ist die

Übersendung eines Zeugnisses, das lediglich die Endnote ausweist, nicht ausreichend. Sollte der Bewerber bzw. die Bewerberin noch nicht über ein Bachelor-Zeugnis verfügen, z. B. weil die letzten Prüfungsleistungen erst nach dem Bewerbungsschluss absolviert werden bzw. die Bekanntgabe der ausstehenden Noten nicht rechtzeitig vor dem Bewerbungsschluss erfolgt ist, muss eine Auflistung sämtlicher bisher erbrachter Prüfungsleistungen eingereicht werden, wobei insbesondere auf den Ausweis der erfolgreich absolvierten ECTS-Punkte zu achten ist. Zusätzlich ist eine Übersicht der noch fehlenden Prüfungsleistungen mit Angabe der ECTS-Punkte vorzulegen.

7. bei ausländischen Studienbewerbern bzw. -bewerberinnen, deren Muttersprache nicht die deutsche Sprache ist, ist zusätzlich ein Nachweis über ausreichende Deutschkenntnisse nach den Anforderungen des Akademischen Auslandsamtes der Universität Würzburg erforderlich.

3. Eignungskommission

¹Das Eignungsverfahren wird von einer Kommission mit drei Mitgliedern durchgeführt. ²Neben einem Mitglied des Prüfungsausschusses für den Master-Studiengang Technologie der Funktionswerkstoffe sind dies zwei weitere Mitglieder der Fakultät für Chemie und Pharmazie. ³Mindestens ein Mitglied der Kommission sollte ein Fachvertreter bzw. eine Fachvertreterin für Technologie der Funktionswerkstoffe sein, gegebenenfalls kann ein Mitglied auch ein wissenschaftlicher Mitarbeiter bzw. eine wissenschaftliche Mitarbeiterin sein, sofern er bzw. sie nach der Hochschulprüferverordnung (HSchPrüferV) zur Abnahme von Hochschulprüfungen befugt ist. ⁴Die Bestellung der Professoren bzw. Professorinnen (evtl. auch wissenschaftliche Mitarbeiter/innen) erfolgt durch den Fakultätsrat der beteiligten Fakultät. ⁵Der bzw. die Vorsitzende wird von den Kommissionsmitgliedern mit einfacher Mehrheit gewählt. ⁶Die Kommission ist beschlussfähig, wenn deren Mitglieder unter Einhaltung einer Ladungsfrist von drei Tagen geladen sind und die Mehrheit der Mitglieder anwesend ist. ⁷Bei Wahlen und sonstigen Entscheidungen gibt bei Stimmgleichheit die Stimme des bzw. der Vorsitzenden den Ausschlag.

4. Zulassung zum Eignungsverfahren, Umfang und Inhalt des Eignungsverfahrens, Feststellung und Bekanntgabe des Ergebnisses, Niederschrift

4.1 Die Zulassung zum Eignungsverfahren setzt neben dem Vorliegen der Voraussetzungen nach § 4 Abs. 1 ASPO voraus, dass die in Nr. 2.3 genannten Unterlagen fristgerecht und vollständig vorliegen.

4.2 ¹Das Eignungsverfahren wird in zwei Stufen durchgeführt. ²Zunächst findet eine Vorauswahl statt, in der aufgrund der eingereichten Unterlagen geprüft wird, ob

1. wegen besonderer Qualifikation der Bewerberin bzw. des Bewerbers eine Aufnahme in das Masterstudium ohne ein Auswahlgespräch gerechtfertigt ist,
2. die Aufnahme wegen einer bereits aus den Unterlagen erkennbaren unzureichenden Eignung abzulehnen ist oder
3. aufgrund der nach den Unterlagen nicht abschließend zu beurteilender Eignung eine Entscheidung aufgrund eines Auswahlgesprächs erfolgen muss.

4.3 Bewerber bzw. Bewerberinnen, welche auf Grund dieser Kriterien als nicht geeignet angesehen werden, erhalten einen mit Gründen und einer Rechtsbehelfsbelehrung versehenen Bescheid; Bewerber bzw. Bewerberinnen, welche auf Grund dieser Kriterien als geeignet angesehen werden, bekommen die Feststellung ihrer Eignung schriftlich mitgeteilt.

4.4 ¹Bewerber bzw. Bewerberinnen, deren Eignung bzw. Nichteignung auf Grund der eingereichten Unterlagen nach Nrn. 4.2, 4.3 noch nicht festgestellt werden konnte, werden zu einem Auswahlgespräch eingeladen. ²Der Termin für dieses Gespräch wird mindestens eine Woche vorher, vorzugsweise durch elektronische Medien bekannt gegeben. ³Die Dauer des Gesprächs beträgt ca. 30 Minuten. ⁴Das Gespräch soll weiteren Aufschluss über das Vorhandensein von Motivation und Eignung des Bewerbers bzw. der Bewerberin geben und zeigen, ob der Bewerber bzw. die Bewerberin den Anforderungen des Masterstudiengangs i.S. der zu 1. genannten Kriterien genügt, wobei bei der Beurteilung der fachlichen und methodischen Kenntnisse eine stärkere Gewichtung der Gesamtnoten abgeschlossener Bachelor-Prüfungen sowie der gegebenenfalls vorliegenden modulübergreifenden Prüfungen in Bachelor-Studiengängen vorgenommen wird. ⁵Das Gespräch wird von zwei von der Eignungskommission benannten Gutachtern bzw. Gutachterinnen mit dem einzelnen Bewerber bzw. der einzelnen Bewerberin geführt. ⁶Gutachter bzw. Gutachterinnen können sowohl die Mitglieder der Eignungskommission selbst als auch die Hochschullehrer bzw. -lehrerinnen sein, die im Studiengang Technologie der Funktionswerkstoffe mit dem Abschluss Master of Science Lehrveranstaltungen abhalten. ⁷Mindestens ein Gutachter bzw. eine Gutachterin muss Mitglied der Eignungskommission sein. ⁸Die Urteile der Gut-

achter bzw. Gutachterinnen lauten "geeignet" oder "nicht geeignet".⁹Das Eignungsverfahren ist nur dann bestanden, wenn die Urteile beider Gutachter bzw. Gutachterinnen "geeignet" lauten.

4.5 ¹Das Ergebnis des Eignungsverfahrens wird dem Bewerber bzw. der Bewerberin schriftlich mitgeteilt und ist im Falle der Eignung von dem Bewerber bzw. der Bewerberin bei der Immatrikulation vorzulegen. ²Ein ablehnender Bescheid ist mit einer Begründung und einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

4.6 Über den Ablauf des jeweiligen Auswahlgesprächs ist eine Niederschrift anzufertigen, aus der Tag und Ort der Feststellung, die Namen der Gutachter bzw. Gutachterinnen, die Namen des Bewerbers bzw. der Bewerberin, die wesentlichen Inhalte des Gesprächs, die Beurteilung der Gutachter bzw. Gutachterinnen sowie das Gesamtergebnis ersichtlich sein müssen.

4.7 Die Feststellung der Eignung gilt grundsätzlich jeweils nur für die Aufnahme des Studiums in einem der beiden auf das Eignungsverfahren folgenden Semester.

§ 2 Inkrafttreten

¹Diese fachspezifischen Bestimmungen treten am Tag nach ihrer Bekanntmachung in Kraft. ²Das Inkrafttreten der ASPO bleibt hiervon unberührt.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Senats der Universität Würzburg vom 30. Juni 2009.

Würzburg, den 21. Juli 2009

Der Präsident:

Prof. Dr. A. Haase

Die Fachspezifischen Bestimmungen für das Studienfach Technologie der Funktionswerkstoffe mit dem Abschluss Master of Science (Erwerb von 120 ECTS-Punkten) wurden am 22. Juli 2009 in der Universität niedergelegt; die Niederlegung wurde am 22. Juli 2009 durch Anschlag in der Universität bekannt gegeben. Tag der Bekanntmachung ist daher der 22. Juli 2009.

Würzburg, den 22. Juli 2009

Der Präsident:

Prof. Dr. A. Haase