

Fachspezifische Bestimmungen für das Studienfach Funktionswerkstoffe mit dem Abschluss Bachelor of Science (Erwerb von 180 ECTS-Punkten)

an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg

vom 12. August 2015

(Fundstelle: http://www.uni-wuerzburg.de/amtl_veroeffentlichungen/2015-82)

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

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

Inhaltsübersicht

| | |
|--|----------|
| 1. Teil: Allgemeine Vorschriften | 2 |
| § 1 Geltungsbereich | 2 |
| § 2 Ziel des Studiums, Kompetenzen (Lernergebnisse) | 2 |
| § 3 Studienbeginn, Gliederung des Studiums, Regelstudienzeit..... | 2 |
| § 4 Zugang zum Studium, empfohlene Grundkenntnisse | 3 |
| § 5 Grundlagen- und Orientierungsprüfung, Kontrollprüfungen | 3 |
| § 6 Prüfungsausschuss..... | 3 |
| 2. Teil: Erfolgsüberprüfungen | 3 |
| § 7 Fachspezifische sonstige Prüfungen | 4 |
| § 8 Abschlussbereich: Bachelor-Thesis und Abschlusskolloquium..... | 4 |
| § 9 Gesamtnote, Studienfachnote und Bereichsnote..... | 5 |
| 3. Teil: Schlussvorschriften | 6 |
| § 10 Inkrafttreten | 6 |
| Anlage SFB: Studienfachbeschreibung | 7 |

1. Teil: Allgemeine Vorschriften

§ 1 Geltungsbereich

Diese fachspezifischen Bestimmungen (FSB) ergänzen die Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge (ASPO) an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) vom 1. Juli 2015 in der jeweils geltenden Fassung.

§ 2 Ziel des Studiums, Kompetenzen (Lernergebnisse)

(1) Das Bachelor-Studienfach Funktionswerkstoffe wird von der Fakultät für Chemie und Pharmazie der JMU als grundlagenorientierter Studiengang mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ (B.Sc.) (Erwerb von 180 ECTS-Punkten) im Rahmen eines konsekutiven Bachelor- und Master-Studiengangs angeboten.

(2) ¹Das Studium der Funktionswerkstoffe vermittelt die notwendigen Fachkenntnisse und Kompetenzen für den Übergang in die Berufspraxis oder einen anschließenden konsekutiven Master-Studiengang. ²Das Studium ist interdisziplinär ausgerichtet und umfasst die Grundlagen der Funktionswerkstoffe und der Funktionsmaterialien in Chemie, Medizin, Physik und Technik sowie die dazugehörigen praktischen Arbeitsmethoden. ³Neben den Grundlagen aus dem Bereich der Chemie, Physik, Mathematik und Informatik wird auch das Fachwissen aus den angrenzenden Disziplinen vermittelt. ⁴Die interdisziplinäre Ausbildung und die Heranführung der Studierenden an dieses komplexe Thema wird vertieft durch die Mitwirkung des Fraunhofer Instituts für Silicatforschung, der Fachhochschule Würzburg-Schweinfurt, des Bayerischen Zentrums für Angewandte Energieforschung und des Süddeutschen Kunststoffzentrums. ⁵Der Erwerb von Grundkenntnissen, der wissenschaftlichen Arbeitsmethoden und der handwerklichen Fähigkeiten sowie die Förderung der Eigenständigkeit mit fortlaufendem Studium gewährleisten die Voraussetzungen für selbständige Arbeit in verschiedenen anwendungsorientierten Bereichen der Industrie, der Wirtschaft und der Verwaltung und schaffen die Grundlagen für eine weitere wissenschaftliche Qualifikation in einem anschließenden Masterstudium.

§ 3 Studienbeginn, Gliederung des Studiums, Regelstudienzeit

(1) Das Bachelor-Studienfach Funktionswerkstoffe kann gemäß §7 ASPO nur im Wintersemester begonnen werden.

(2) ¹Das Studium ist wie folgt gegliedert:

| <i>Gliederungsebene</i> | <i>ECTS-Punkte</i> | |
|--|--------------------|----|
| Pflichtbereich | 128 | |
| Wahlpflichtbereich | 20 | |
| Schlüsselqualifikationsbereich | 20 | |
| Fachspezifische Schlüsselqualifikationen | | 15 |
| Allgemeine Schlüsselqualifikationen | | 5 |
| Abschlussbereich | 12 | |
| <i>gesamt</i> | 180 | |

²Im Wahlpflichtbereich sind mit benoteten Prüfungen versehene Module im Umfang von mindestens 10 ECTS-Punkten erfolgreich zu absolvieren.

(3) Das Studienfach Funktionswerkstoffe hat eine Regelstudienzeit von sechs Semestern.

§ 4 Zugang zum Studium, empfohlene Grundkenntnisse

¹Es bestehen keine Zugangsvoraussetzungen außer den in § 5 Abs. 1 ASPO genannten.

²Allerdings werden gute Kenntnisse der Chemie, Mathematik und Physik auf Abiturniveau, ein verstärktes Interesse am Umgang mit naturwissenschaftlichen Problemstellungen sowie solide Kenntnisse der englischen Sprache dringend empfohlen. ³Es wird empfohlen vor Beginn des Studiums, spätestens aber bis zum Beginn des 5. Semesters, ein mindestens sechswöchiges Berufspraktikum abzuleisten. ⁴Das Berufspraktikum dient dazu, den Studierenden Einblick in die industrielle Berufswelt zu ermöglichen.

§ 5 Grundlagen- und Orientierungsprüfung, Kontrollprüfungen

(1) ¹Im Bachelor-Studiengang Funktionsmaterialien wird gemäß § 13 Abs. 5 ASPO eine Grundlagen- und Orientierungsprüfung (GOP) in folgender Form durchgeführt: ²Der bzw. die Studierende hat bis zum Ende des zweiten Fachsemesters 24 ECTS-Punkte aus den Modulen 10-M-FUN1, 11-ENNF1, 08-AC-ExChem, 99-EL1, 10-M-FUN2, 11-ENNF2, 08-OC1 und 99-EL2 zu erreichen und gegenüber dem Prüfungsamt nachzuweisen. ³Im Falle des Nichterreichens dieser Vorgabe ist die GOP erstmalig nicht bestanden und kann einmal wiederholt werden, indem der Prüfling am Ende des dritten Fachsemesters 40 ECTS-Punkte aus den Modulen 10-M-FUN1, 11-ENNF1, 08-AC-ExChem, 99-EL1, 10-M-FUN2, 11-ENNF2, 08-OC1, 99-EL2, 11-M-D, 08-OC2-VL, 08-FU-MaWi1 und 08-PC-TKE erreicht und gegenüber dem Prüfungsamt nachweist. ⁴Wird auch diese Vorgabe nicht erreicht, so ist die GOP endgültig nicht bestanden, was zu einem endgültigen Nichtbestehen des Bachelor-Studiengangs Funktionswerkstoffe (Erwerb von 180-ECTS-Punkten) führt.

(2) Es werden keine weiteren Kontrollprüfungen gemäß § 13 Abs. 5 ASPO durchgeführt.

§ 6 Prüfungsausschuss

¹In Abweichung von § 14 Abs. 1 Satz 3 ASPO besteht der Prüfungsausschuss für das Studienfach Funktionswerkstoffe aus fünf stimmberechtigten Mitgliedern. ²Er setzt sich aus folgenden Mitgliedern zusammen: drei von der Fakultät für Chemie und Pharmazie der Universität Würzburg (mindestens einer von dem Lehrstuhl für Chemische Technologie der Materialsynthese) und je einer von der Fakultät für Physik und Astronomie und von der Medizinischen Fakultät.

2. Teil: Erfolgsüberprüfungen

§ 7 Fachspezifische sonstige Prüfungen

(1) ¹Vortestate: Vortestate sind jeweils kurz vor den eigentlichen praktischen Abschnitten der jeweiligen Lehrveranstaltung durchzuführen. ²Dem Prüfling werden zunächst Anweisungen und Informationen zu den bevorstehenden praktischen Arbeiten zur Verfügung gestellt. ³Dies kann auch durch Verweis auf entsprechende Lehrmaterialien erfolgen. ⁴Die Anweisungen und Informationen können dem Prüfling auch lediglich auf elektronischem Wege zur Verfügung gestellt werden. ⁵Nach einer angemessenen Vorbereitungszeit wird ein kurzes Prüfungsgespräch durchgeführt. ⁶In diesem Prüfungsgespräch soll festgestellt werden, ob der Prüfling die Anweisungen und Informationen verstanden hat und in der Lage ist, mit dem jeweiligen praktischen Abschnitt der Lehrveranstaltung zu beginnen.

(2) ¹Nachtestate: Prüfungsleistungen in Form von Nachtestaten sind im Anschluss an den jeweiligen praktischen Abschnitt der Lehrveranstaltung zu erbringen. ²Ein Nachtestat umfasst ein schriftliches Protokoll der durchgeführten praktischen Arbeiten sowie ein kurzes Prüfungsgespräch. ³Durch das Protokoll soll der Prüfling zeigen, dass er die durchgeführten praktischen Arbeiten in angemessener Form zusammengefasst darzustellen vermag. ⁴Im Prüfungsgespräch soll der Prüfling zeigen, dass er die im Protokoll festgehaltenen Beobachtungen aus der praktischen Arbeit zu erklären vermag. ⁵Die Art der im Einzelnen zu erbringenden Prüfungsleistungen sowie deren Umfang sind der Anlage der Studienfachbeschreibung zu entnehmen. ⁶Die Zahl der jeweils zu erbringenden Teilleistungen richtet sich nach der Zahl der durchzuführenden Versuche und wird von dem bzw. der jeweilige Modulverantwortlichen spätestens eine Woche nach Praktikumsbeginn bekannt gegeben.

(3) ¹Bewertung der praktischen Leistungen: Eine Bewertung der praktischen Leistungen erfolgt durch Begutachtung der praktischen Arbeit des Prüflings mittels Stichproben. ²Hierdurch soll festgestellt werden, ob der Prüfling die gestellten Aufgaben unter Beachtung der sicherheitstechnischen Aspekte mit der gebotenen Sorgfalt und unter Verwendung wissenschaftlicher Methoden im Rahmen der Lehrveranstaltung bearbeitet.

(4) Protokolle: Protokolle sind schriftliche Prüfungsleistungen, die zeigen sollen, dass der Prüfling die Inhalte einer Veranstaltung bzw. die Tätigkeiten in einem Praktikum strukturiert und sachgerecht wiedergeben kann.

§ 8 Abschlussbereich: Bachelor-Thesis und Abschlusskolloquium

(1) ¹Für die Bachelor-Thesis werden 10 ECTS-Punkte vergeben. ²Die Bearbeitungszeit beträgt zehn Wochen. ³Die Ausgabe erfolgt über den Vorsitzenden oder die Vorsitzende des Prüfungsausschusses. ⁴Das Thema kann erst zu dem Zeitpunkt an den Prüfling zugeteilt werden, zu welchem dieser insgesamt im Bachelor-Studiengang Funktionswerkstoffe mindestens 125 ECTS-Punkte aus Modulen des Pflicht- oder Wahlpflichtbereiches erworben hat. ⁵Abweichend von § 26 Abs. 3 Satz 1 ASPO kann die Bachelor-Thesis von jedem oder jeder nach der Hochschulprüferverordnung in der jeweils geltenden Fassung berechtigten Prüfenden ausgegeben und betreut werden, sofern der/die Prüfende zu einer der an der Lehre des Studiengangs Funktionswerkstoffe beteiligten Fakultäten der JMU oder der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Würzburg-Schweinfurt (FH-WS) gehört. ⁶Abweichend von § 26 Abs. 12 Satz 3 ASPO ist die Bachelor-Thesis von einem Gutachter oder einer Gutachterin aus einer der an der Lehre des Studiengangs Funktionswerkstoffe beteiligten Fakultäten der JMU zu bewerten.

⁷Im Fall der Durchführung der Bachelor-Thesis in einer außeruniversitären Forschungseinrichtung oder in der Industrie wird auf die Regelung des § 26 Abs. 3 Satz 4 ASPO verwiesen, wobei der Kreis der Prüfenden gemäß § 8 Abs. 1 Satz 5 dieser FSB zu erweitern ist; zudem muss (neben der Betreuung der Bachelor-Thesis gemäß § 26 Abs. 2 Satz 4 ASPO seitens eines/einer Prüfenden der JMU) der externe Betreuer bzw. die externe Betreuerin der Bachelor-Thesis über die Hochschulprüferberechtigung gemäß § 17 ASPO verfügen.

(2) Die Bachelor-Thesis ist im Rahmen eines Abschlusskolloquiums nach Maßgabe der SFB zu verteidigen.

§ 9 Gesamtnote, Studienfachnote und Bereichsnote

(1) ¹Die Gesamtnote wird entsprechend der Vorschrift des § 35 Abs. 1 ASPO gebildet. ²Die Bildung der Studienfachnote für das Fach Funktionswerkstoffe richtet sich nach § 35 Abs. 2 ASPO, die Bildung der Bereichsnote nach § 35 Abs. 3 bis 5 ASPO. ³Bei der Bildung der Bereichsnote findet das in § 35 Abs. 5 Satz 3 bis 6 beschriebene „Hierarchiemodell“ Anwendung. ⁴Im Bereich der Schlüsselqualifikationen wird die Note allein aus der Note des Unterbereichs der fachspezifischen Schlüsselqualifikationen gebildet. ⁵Die Note dieses Unterbereichs wird aus dem nach ECTS-Punkten gewichteten Durchschnitt (gewichtetes arithmetisches Mittel) der Noten der dem Unterbereich mit benoteten Prüfungsleistungen zugewiesenen Module im Umfang von 15 ECTS-Punkten ermittelt. ⁶Für den Fall, dass der oder die Studierende mit benoteten Prüfungen versehene Module im Umfang von mehr als 15 ECTS-Punkten absolviert hat, finden die Regelungen des § 35 Abs. 4 Sätze 1 bis 5 ASPO entsprechende Anwendung. ⁷Im Unterbereich der allgemeinen Schlüsselqualifikationen sind lediglich die erforderlichen ECTS-Punkte nachzuweisen, etwaige dort erbrachte benotete Prüfungsleistungen gehen nicht in die Bereichsnote ein. ⁸Der Abschlussbereich wird bei der Ermittlung der Studienfachnote nach Maßgabe der nachstehenden Tabelle mit einem erhöhten Faktor gewichtet.

(2) Bei der Ermittlung der Studienfachnote und der Gesamtnote werden die einzelnen Bereiche wie folgt gewichtet:

| Gliederungsebene | ECTS-Punkte | | Gewichtungsfaktor für | | |
|--|-------------|----|-----------------------|-----------------|------------|
| | | | Bereichsnote | Studienfachnote | Gesamtnote |
| Pflichtbereich | 128 | | | 128/185 | 185/185 |
| Wahlpflichtbereich | 20 | | | 20/185 | |
| Schlüsselqualifikationsbereich | 20 | | | 20/185 | |
| Fachspezifische Schlüsselqualifikationen | | 15 | 15/15 | | |
| Allgemeine Schlüsselqualifikationen | | 5 | 0/15 | | |
| Abschlussbereich | 12 | | | 17/185 | |
| Bachelor-Arbeit | | 10 | 10/12 | | |
| Abschlusskolloquium | | 2 | 2/12 | | |
| <i>gesamt</i> | 180 | | | | |

3. Teil: Schlussvorschriften

§ 10 Inkrafttreten

¹Diese Satzung tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung in Kraft. ²Sie gilt für alle Studierenden des Studienfachs Funktionswerkstoffe mit dem Abschluss Bachelor of Science (Erwerb von 180 ECTS-Punkten), die ihr Fachstudium an der JMU nach den Bestimmungen der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge (ASPO) an der JMU vom 1. Juli 2015 in der jeweils geltenden Fassung ab dem Wintersemester 2015/2016 aufnehmen.

Anlage SFB: Studienfachbeschreibung

Anlage SFB: Studienfachbeschreibung für das Studienfach Funktionswerkstoffe mit dem Abschluss "Bachelor of Science" (Erwerb von 180 ECTS-Punkten)

(Verantwortlich: Fakultät Chemie und Pharmazie / Lehrstuhl für Chemische Technologie der Materialsynthese)

Legende: B/NB = Bestanden/Nicht bestanden, E = Exkursion, K = Kolloquium, LV = Lehrveranstaltung(en), NUM = Numerische Notenvergabe, O = Konversatorium, P = Praktikum, PL = Prüfungsleistung(en), R = Projekt, S = Seminar, SS = Sommersemester, T = Tutorium, TN = Teilnehmer, Ü = Übung, VL = Vorleistung(en), V = Vorlesung, WS = Wintersemester, D/mpE = Deutsch/mit Einverständnis des Prüfenden Englisch

Anmerkungen:

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

Gibt es eine **Auswahl an Prüfungsarten**, so legt der Dozent oder die Dozentin in Absprache mit dem/der Modulverantwortlichen bis spätestens 2 Wochen nach LV-Beginn fest, welche Form für die Erfolgsüberprüfung im aktuellen Semester zutreffend ist und gibt dies ortsüblich bekannt.

Bei **mehreren benoteten Prüfungsleistungen** innerhalb eines Moduls werden diese jeweils gleichgewichtet, sofern nachfolgend nichts anderes angegeben ist.

Besteht die Erfolgsüberprüfung aus **mehreren Einzelleistungen**, so ist die Prüfung nur bestanden, wenn jede der Einzelleistungen erfolgreich bestanden ist.

Sofern nicht anders angegeben, ist der **Prüfungsturnus** der Module dieser SFB semesterweise.

| Kurzbezeichnung | Version | Modultitel (Deutsch/Englisch) | Art der LV (SWS) | ECTS-Punkte | Dauer (in Semestern) | TN und Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung | Prüfungssprache | Zuvor bestandene Module | 1) Bonusfähigkeit, 2) LV-Sprache, 3) Prüfungsturnus, 4) weitere Voraussetzungen, 5) Zusatzangabe zur Dauer, 6) Sonstiges |
|--|---------|--|---------------------|-------------|-------------------------|-------------------|-----------|---|---------------------------|-------------------------------|---|
| Pflichtbereich (128 ECTS-Punkte) | | | | | | | | | | | |
| Modulgruppe Mathematik (26 ECTS-Punkte) | | | | | | | | | | | |
| 10-M-FUN1 | 2015-WS | Mathematik 1 für Studierende der Funktionswerkstoffe Mathematics 1 for Students of Functional Materials | V(5) + Ü(2) | 10 | 1 | | NUM | a) Klausur (Regelfall, ca. 90-120 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je ca. 15 Min.) | Deutsch und/oder Englisch | | 1) Bonusfähig 2) Übungen: Deutsch oder Englisch |
| 10-M-FUN2 | 2015-WS | Mathematik 2 für Studierende der Funktionswerkstoffe Mathematics 2 for Students of Functional Materials | V(5) + Ü(2) | 8 | 1 | | NUM | a) Klausur (Regelfall, ca. 90-120 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder | Deutsch und/oder Englisch | | 1) Bonusfähig 2) Übungen: Deutsch oder Englisch |

| Kurzbezeichnung | Version | Modultitel (Deutsch/Englisch) | Art der LV (SWS) | ECTS-Punkte | Dauer (in Semestern) | TN und Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung | Prüfungs- sprache | Zuvor bestandene Module | 1) Bonusfähigkeit, 2) LV-Sprache, 3) Prüfungsturnus, 4) weitere Voraussetzungen, 5) Zusatzangabe zur Dauer, 6) Sonstiges |
|--|---------|---|---------------------|-------------|-------------------------|-------------------|-----------|---|---------------------------------|-------------------------------|---|
| | | | | | | | | c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je ca. 15 Min.) | | | |
| 11-M-D | 2015-WS | Mathematik 3 für Studierende der Physik und verwandter Fächer (Differentialgleichungen) Mathematics 3 for Students of Physics and related Disciplines (Differential Equations) | V(4) + Ü(2) | 8 | 1 | | NUM | Klausur (ca. 120 Min.) | Deutsch und/oder Englisch | | 2) Übungen: Deutsch oder Englisch |
| Modulgruppe Physik (22 ECTS-Punkte) | | | | | | | | | | | |
| 11- ENNF1 | 2015-WS | Klassische Physik 1 für Studierende eines physiknahen Faches Classical Physics 1 for Students of Physics related Disciplines | V(4) + Ü(2) | 7 | 1 | | NUM | Klausur (ca. 120 Min.) | Deutsch und/oder Englisch | | 2) Übungen: Deutsch oder Englisch 4) VL: Übungsaufgaben ⁴ 6) Anmeldung: siehe ⁶ |
| 11- ENNF2 | 2015-WS | Klassische Physik 2 für Studierende eines physiknahen Faches Classical Physics 2 for Students of Physics related Disciplines | V(4) + Ü(2) | 7 | 1 | | NUM | Klausur (ca. 120 Min.) | Deutsch und/oder Englisch | | 2) Übungen: Deutsch oder Englisch 4) VL: Übungsaufgaben ⁴ 6) Anmeldung: siehe ⁶ |
| 11- PNNF | 2015-WS | Physikalisches Praktikum für Studierende eines physiknahen Faches Laboratory Course Physics for Students of Physics Related Disciplines | P(4) | 3 | 1 | | B/NB | a) Praktische Leistung mit mündlichem Test (ca. 15 Min.) ⁷ und b) Klausur (ca. 90 Min.) | | | |
| 11- TMS | 2015-WS | Einführung in die Physik der Funktionswerkstoffe Introduction to the Physics of Functional Materials | V(3) + R(1) | 5 | 1 | | NUM | Siehe ⁵ | Deutsch und/oder Englisch | | 2) Deutsch oder Englisch 3) Jährlich, SS |
| Modulgruppe Chemie (55 ECTS-Punkte) | | | | | | | | | | | |

| Kurzbezeichnung | Version | Modultitel (Deutsch/Englisch) | Art der LV (SWS) | ECTS-Punkte | Dauer (in Semestern) | TN und Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung | Prüfungs- sprache | Zuvor bestandene Module | 1) Bonusfähigkeit, 2) LV-Sprache, 3) Prüfungsturnus, 4) weitere Voraussetzungen, 5) Zusatzangabe zur Dauer, 6) Sonstiges |
|--------------------------|---------|--|---------------------|-------------|-------------------------|-------------------|-----------|---|---------------------------------|-------------------------------|---|
| 08-AC- ExChem | 2015-WS | Experimentalchemie Experimental Chemistry | V(4) | 5 | 1 | | NUM | Klausur (ca. 90 Min.) | Deutsch und/oder Englisch | | |
| 08- ACP1- FU | 2015-WS | Praktikum Allgemeine und Analytische Chemie für Studierende der Ingenieurwissenschaften General and analytical Chemistry Lab for engineering students | P(5) | 5 | 1 | | B/NB | Vortestate/Nachtestate (Prüfungsgespräche jeweils ca. 15 Min., Protokoll jeweils ca. 5-10 S.) und Bewertung der praktischen Leistungen (2- 4 Stichproben) | Deutsch und/oder Englisch | 08-AC- ExChem | 3) Jährlich, SS |
| 08- OC1 | 2015-WS | Organische Chemie 1 Organic Chemistry 1 | V(3) + Ü(1) | 5 | 1 | | NUM | Prüfung ¹ | Deutsch und/oder Englisch | | |
| 08- OC2- VL | 2015-WS | Organische Chemie 2 Organic Chemistry 2 | V(3) + Ü(1) | 6 | 1 | | NUM | Prüfung ¹ | Deutsch und/oder Englisch | | |
| 08- OCP1- FU | 2015-WS | Organisch-chemisches Praktikum für Studierende der Ingenieurwissenschaften Organic Chemistry for engineering students (practical course) | P(4) | 2 | 1 | | B/NB | Vortestate/Nachtestate (Prüfungsgespräche jeweils ca. 15 Min., Protokoll jeweils ca. 5-10 S.) und Bewertung der praktischen Leistungen (2- 4 Stichproben) | Deutsch und/oder Englisch | 08- OC1 | 3) Jährlich WS |
| 08-PC- TKE | 2015-WS | Thermodynamik, Kinetik, Elektrochemie Thermodynamics, Kinetics, Electrochemistry | V(4) + Ü(2) | 9 | 1 | | NUM | Prüfung ¹ | Deutsch und/oder Englisch | | 1) Bonusfähig |
| 08- PC- QMS- FU | 2015-WS | Grundlagen der Quantenmechanik und Spektroskopie für Studierende der Ingenieurwissenschaften Principles of quantum mechanics and spectroscopy for engineering students | V(4) + Ü(2) | 8 | 1 | | NUM | Prüfung ¹ | Deutsch und/oder Englisch | | 1) Bonusfähig |

| Kurzbezeichnung | Version | Modultitel (Deutsch/Englisch) | Art der LV (SWS) | ECTS-Punkte | Dauer (in Semestern) | TN und Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung | Prüfungs- sprache | Zuvor bestandene Module | 1) Bonusfähigkeit, 2) LV-Sprache, 3) Prüfungsturnus, 4) weitere Voraussetzungen, 5) Zusatzangabe zur Dauer, 6) Sonstiges |
|---|---------|---|---------------------|-------------|-------------------------|-------------------|-----------|--|---------------------------|-------------------------------|---|
| 08-PCP-FU | 2015-WS | Praktikum der Physikalische Chemie für Studierende der Ingenieurwissenschaften Physical Chemistry (lab) for engineering students | P(4) | 5 | 1 | | B/NB | Vortestate/Nachtestate (Prüfungsgespräche jeweils ca. 15 Min., Protokoll jeweils ca. 5-10 S.) und Bewertung der praktischen Leistungen (2-4 Stichproben) | Deutsch und/oder Englisch | 08-PC-QMS-FU oder 08-PC-TKE | 3) Jährlich SS |
| 08-FU-MoMa V | 2015-WS | Molekulare Materialien (Vorlesung) Molecular Materials (Lecture) | V(3) + S(1) | 5 | 1 | | NUM | a) Prüfung ¹ und b) Vortrag (ca. 30 Min.) Gewichtung 75%:25% | Deutsch und/oder Englisch | | 1) Bonusfähig |
| 08-FU-MoMa P | 2015-WS | Molekulare Materialien (Praktikum) Molecular Materials (Practical Course) | P(5) | 5 | 1 | | B/NB | Vortestate/Nachtestate (Prüfungsgespräche jeweils ca. 15 Min., Protokoll jeweils ca. 5-10 S.) und Bewertung der praktischen Leistungen (2-4 Stichproben) | Deutsch und/oder Englisch | 08-FU-MoMa V | |
| Modulgruppe Ingenieurwissenschaften (10 ECTS-Punkte) | | | | | | | | | | | |
| 99-EL1 | 2015-WS | Grundgebiete der Elektronik 1 Basics of Electronics 1 | V(3) + Ü(1) | 5 | 1 | | NUM | Prüfung ¹ | Deutsch und/oder Englisch | | |
| 99-EL2 | 2015-WS | Grundgebiete der Elektronik 2 Basics of Electronics 2 | V(3) + Ü(1) | 5 | 1 | | NUM | Prüfung ¹ | Deutsch und/oder Englisch | | |
| Modulgruppe Biologie / Medizin (12 ECTS-Punkte) | | | | | | | | | | | |
| 03-FU-Zell | 2015-WS | Grundlagen der Zellbiologie und Geweberegeneration Principles of Cell Biology and Tissue Regeneration | V(4) | 5 | 1 | | NUM | Prüfung ¹ | Deutsch und/oder Englisch | | |
| 03-FU-BM | 2015-WS | Biomaterialien (Vorlesung und Praktikum/Seminar) Biomaterials (Lecture and Practical | V(4) + P(2) | 7 | 1 | | NUM | a) Prüfung ¹ und b) Vortestate/Nachtestate (Prüfungsgespräche | Deutsch und/oder Englisch | | 1) Bonusfähig 3) Jährlich SS |

| Kurzbezeichnung | Version | Modultitel (Deutsch/Englisch) | Art der LV (SWS) | ECTS-Punkte | Dauer (in Semestern) | TN und Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung | Prüfungs- sprache | Zuvor bestandene Module | 1) Bonusfähigkeit, 2) LV-Sprache, 3) Prüfungsturnus, 4) weitere Voraussetzungen, 5) Zusatzangabe zur Dauer, 6) Sonstiges |
|---|---------|--|---------------------|-------------|-------------------------|-------------------|-----------|---|---------------------------------|-------------------------------|---|
| | | Course / Seminar) | | | | | | jeweils ca. 15 Min., Protokoll jeweils ca. 5-10 S.) und Bewertung der praktischen Leistungen (2- 4 Stichproben) | | | |
| Modulgruppe Vertiefungspraktikum (3 ECTS-Punkte) | | | | | | | | | | | |
| 08-FU- VP | 2015-WS | Vertiefungspraktikum Funktionswerkstoffe Advanced Laboratory Course of Functional Materials | P(3) | 3 | 1 | | B/NB | Vortrag (ca. 15 Min.) | Deutsch und/oder Englisch | | |
| Wahlpflichtbereich (20 ECTS-Punkte) | | | | | | | | | | | |
| Ingenieurwissenschaften | | | | | | | | | | | |
| 99-TM | 2015-WS | Grundlagen der Technischen Mechanik Basics of Applied Mechanics | V(3) + Ü(1) | 5 | 1 | | NUM | Prüfung ¹ | Deutsch und/oder Englisch | | 3) Jährlich, WS |
| 99-IP | 2015-WS | Ingenieurwissenschaftliches Grundpraktikum (Maschinenbau, Elektrotechnik) Laboratory Course of Mechanical and Electrical Engineering | P(5) | 5 | 1 | | B/NB | Praktikumsbericht (15-30 S.) | Deutsch und/oder Englisch | 99-EL1 und 99-EL2 | 3) Jährlich, SS 4) Es wird dringend empfohlen 99-TM vor 99-IP zu absolvieren sowie 99-CA gleichzeitig mit 99-IP zu absolvieren. |
| 99-CA | 2015-WS | Konstruktion, Berechnung und Fertigung technischer Produkte Construction, Calculation and Assembly of Technical Products | V(2) + Ü(2) | 5 | 1 | | NUM | Prüfung ¹ | Deutsch und/oder Englisch | | 1) Bonusfähig 3) Jährlich, SS |
| Physik | | | | | | | | | | | |
| 11-N- EIN | 2015-WS | Einführung in die Nanowissenschaften Introduction to Nanoscience | V(2) + S(2) | 7 | 2 | | NUM | a) Vortrag (ca. 30-45 Min.) mit Diskussion und b) Klausur (ca. 120 Min.) | Deutsch und/oder Englisch | | 2) Deutsch oder Englisch 4) VL: regelmäßige Teilnahme (mind. 85% der Termine) 6) Anmeldung: siehe ⁶ |

| Kurzbezeichnung | Version | Modultitel (Deutsch/Englisch) | Art der LV (SWS) | ECTS-Punkte | Dauer (in Semestern) | TN und Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung | Prüfungs- sprache | Zuvor bestandene Module | 1) Bonusfähigkeit, 2) LV-Sprache, 3) Prüfungsturnus, 4) weitere Voraussetzungen, 5) Zusatzangabe zur Dauer, 6) Sonstiges |
|----------------------------------|---------|---|---------------------|-------------|-------------------------|-------------------|-----------|---|---------------------------|-------------------------------|--|
| 11-PPT | 2015-WS | Praktikum Physikalische Technologie der Materialsynthese Laboratory Course Physical Technology of Material Synthesis | P(5) | 8 | 1 | | B/NB | Siehe ³ | Deutsch und/oder Englisch | | 2) Deutsch oder Englisch 3) Jährlich, WS 6) für Studierende des BA Funktionswerkstoffe wird das Absolvieren von 11-P-FR1 empfohlen |
| 11-P-FR1 | 2015-WS | Auswertung von Messungen: Fehlerrechnung Data and Error Analysis | V(1) + Ü(1) | 2 | 1 | | B/NB | Klausur (ca. 120 Min.) | Deutsch und/oder Englisch | | 2) Übungen: Deutsch oder Englisch 4) VL: Übungsaufgaben ⁴ 6) Anmeldung: siehe ⁶ |
| Mathematik und Informatik | | | | | | | | | | | |
| 10-M-COM | 2015-WS | Computerorientierte Mathematik Computational Mathematics | V(1) + Ü(2) | 4 | 1 | | B/NB | Projektarbeit in Form von Programmieraufgaben (ca. 20-25 Std.) | Deutsch und/oder Englisch | | 3) Jährlich, WS |
| 10-M-DGLaf | 2015-WS | Gewöhnliche Differentialgleichungen für Studierende anderer Fächer Ordinary Differential Equations for Students of other Subjects | V(4) + Ü(2) | 10 | 1 | | NUM | a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall), oder b) Mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.), oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.) | Deutsch und/oder Englisch | | 1) Bonusfähig |
| 10-M-FANaf | 2015-WS | Einführung in die Funktionalanalysis für Studierende anderer Fächer Introduction to Functional Analysis for Students of other Subjects | V(4) + Ü(2) | 10 | 1 | | NUM | a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall), oder b) Mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.), oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.) | Deutsch und/oder Englisch | | 1) Bonusfähig |
| 10-M-NUM1af | 2015-WS | Numerische Mathematik 1 für Studierende anderer Fächer Numerical Mathematics 1 for Students of other Subjects | V(4) + Ü(2) | 10 | 1 | | NUM | a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall), oder b) Mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.), oder | Deutsch und/oder Englisch | | 1) Bonusfähig |

| Kurzbezeichnung | Version | Modultitel (Deutsch/Englisch) | Art der LV (SWS) | ECTS-Punkte | Dauer (in Semestern) | TN und Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung | Prüfungs- sprache | Zuvor bestandene Module | 1) Bonusfähigkeit, 2) LV-Sprache, 3) Prüfungsturnus, 4) weitere Voraussetzungen, 5) Zusatzangabe zur Dauer, 6) Sonstiges |
|---------------------|---------|--|---------------------|-------------|-------------------------|-------------------|-----------|---|---------------------------------|-------------------------------|---|
| | | | | | | | | c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.) | | | |
| 10-M- NUM2 af | 2015-WS | Numerische Mathematik 2 für Studierende anderer Fächer Numerical Mathematics 2 for Students of other Subjects | V(4) + Ü(2) | 10 | 1 | | NUM | a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall), oder b) Mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.), oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.) | Deutsch und/oder Englisch | | 1) Bonusfähig |
| 10-M- PRG | 2015-WS | Programmierkurs für Studierende der Mathematik und anderer Fächer Programming course for Students of Mathematics and other Subjects | P(2) | 3 | 1 | | B/NB | Projektarbeit in Form von Programmieraufgaben (ca. 20-25 Std.) | Deutsch und/oder Englisch | | 3) Jährlich, SS |
| 10-I- DB | 2015-WS | Datenbanken Databases | V(2) + Ü(2) | 5 | 1 | | NUM | Klausur (ca. 60-120 Min.) ² | Deutsch und/oder Englisch | | 1) Bonusfähig |
| 10-I- EIN | 2015-WS | Einführung in die Informatik für Studierende aller Fakultäten Introduction to Computer Science for Students of all Faculties | V(4) + Ü(2) | 10 | 1 | | NUM | Klausur (ca. 60-120 Min.) ² | Deutsch und/oder Englisch | | 1) Bonusfähig |
| Chemie | | | | | | | | | | | |
| 08- PKC | 2015-WS | Programmieren und numerische Methoden Programming and numerical methods | S(2) + Ü(2) | 5 | 1 | | B/NB | Prüfung ¹ | Deutsch und/oder Englisch | | 3) Jährlich SS |
| 08- BC1 | 2015-WS | Biochemie 1 Biochemistry 1 | V(2) + Ü(1) | 5 | 1 | | NUM | Klausur (ca. 60–90 Min.) | | | |

| Kurzbezeichnung | Version | Modultitel (Deutsch/Englisch) | Art der LV (SWS) | ECTS-Punkte | Dauer (in Semestern) | TN und Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung | Prüfungs- sprache | Zuvor bestandene Module | 1) Bonusfähigkeit, 2) LV-Sprache, 3) Prüfungsturnus, 4) weitere Voraussetzungen, 5) Zusatzangabe zur Dauer, 6) Sonstiges |
|-----------------|---------|---|---------------------|-------------|-------------------------|-------------------|-----------|---|---------------------------------|-------------------------------|---|
| 08-TC | 2015-WS | Quantenchemie Quantum Chemistry | V(2) + Ü(1) | 3 | 1 | | NUM | Prüfung ¹ | Deutsch und/oder Englisch | | 1) Bonusfähig |
| 08-PS3 | 2015-WS | Praktische Spektroskopie 3 Applied Spectroscopy 3 | V(3) | 5 | 1 | | NUM | Prüfung ¹ | Deutsch und/oder Englisch | | |
| 08-OC- Spec | 2015-WS | Praktische Spektroskopie 1 Practical spectroscopy 1 | V(2) | 3 | 1 | | NUM | Prüfung ¹ | Deutsch und/oder Englisch | | |
| 08-FU- NT | 2015-WS | Chemische und biologisch-inspirierte Nanotechnologie für die Materialsynthese Chemically and Bio-Inspired Nanotechnology for Material Synthesis | V(4) | 5 | 1 | | NUM | Prüfung ¹ | Deutsch und/oder Englisch | | 3) Jährlich, SS |
| Medizin | | | | | | | | | | | |
| 03-FU- TV | 2015-WS | Technologie der Verbundwerkstoffe (Vorlesung und Praktikum) Physical Technology of Material Synthesis (Lecture and Practical Course) | V(2) + P(2) | 5 | 1 | | NUM | a) Prüfung ¹ und b) Vortestate/Nachtestate (Prüfungsgespräche jeweils ca. 15 Min., Protokoll jeweils ca. 5-10 S.) und Bewertung der praktischen Leistungen (2- 4 Stichproben) | Deutsch und/oder Englisch | | 1) Bonusfähig 3) Jährlich, SS |
| 03-FU- PM1 | 2015-WS | Polymerchemie 1 (Vorlesung und Praktikum) Polymer Chemistry 1 (Lecture and Practical Course) | V(2) + P(2) | 5 | 1 | | NUM | a) Prüfung ¹ und b) Vortestate/Nachtestate (Prüfungsgespräche jeweils ca. 15 Min., Protokoll jeweils ca. 5-10 S.) und Bewertung der praktischen Leistungen (2- 4 Stichproben) | Deutsch und/oder Englisch | | 1) Bonusfähig 3) Jährlich, WS |

| Kurzbezeichnung | Version | Modultitel (Deutsch/Englisch) | Art der LV (SWS) | ECTS-Punkte | Dauer (in Semestern) | TN und Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung | Prüfungs- sprache | Zuvor bestandene Module | 1) Bonusfähigkeit, 2) LV-Sprache, 3) Prüfungsturnus, 4) weitere Voraussetzungen, 5) Zusatzangabe zur Dauer, 6) Sonstiges |
|---|---------|--|---------------------|-------------|-------------------------|-------------------|-----------|---|---|-------------------------------|---|
| 03-FU-TE | 2015-WS | Grundlagen der Geweberegeneration Principles of Tissue Engineering | V(4) | 5 | 1 | | NUM | Prüfung ¹ | Deutsch und/oder Englisch | | 3) Jährlich, SS |
| Zusatzqualifikationen | | | | | | | | | | | |
| 08-FU-IP1 | 2015-WS | Kleines Industriepraktikum 1 Industrial Internship (Short) | P(4) | 5 | 1 | | B/NB | Bericht (5-10 S.) | Deutsch und/oder Englisch | | 4) Rücksprache mit Fachstudienberatung vor Antritt |
| 08-FU-AP1 | 2015-WS | Kleines Auslandspraktikum Foreign Studies (Short) | P(4) | 5 | 1 | | B/NB | Bericht (ca. 2 S.); Praktikumsnachweis | Deutsch und/oder Englisch oder ggf. Landes- sprache. | | 4) Rücksprache mit Fachstudienberatung vor Antritt |
| 08-FU-WP1 | 2015-WS | Veranstaltungen außerhalb der Naturwissenschaften mit Bezug zu Funktionswerkstoffen Courses Related to Functional Materials outside of the Natural Sciences | Ü | 5 | 1 | | B/NB | Prüfung ¹ | Deutsch und/oder Englisch | | 4) Rücksprache mit Fachstudienberatung vor Antritt |
| 08-FU-WP2 | 2015-WS | Veranstaltungen innerhalb der Naturwissenschaften mit Bezug zu Funktionswerkstoffen Courses Related to Functional Materials inside of the Natural Sciences | Ü | 5 | 1 | | B/NB | Prüfung ¹ | Deutsch und/oder Englisch | | 4) Rücksprache mit Fachstudienberatung vor Antritt |
| Schlüsselqualifikationen (20 ECTS-Punkte) | | | | | | | | | | | |
| Allgemeine Schlüsselqualifikationen (5 ECTS-Punkte) | | | | | | | | | | | |
| Belegt werden können Module aus dem von der JMU angebotenen Pool der allgemeinen Schlüsselqualifikationen (ASQ-Pool). | | | | | | | | | | | |
| Fachspezifische Schlüsselqualifikationen (15 ECTS-Punkte) | | | | | | | | | | | |
| 08-FU-MaWi1 | 2015-WS | Materialwissenschaften 1 (Einführung in die Grundlagen) Material Science 1 (Basic introduction) | V(3) + Ü(1) | 5 | 1 | | NUM | Prüfung ¹ | Deutsch und/oder Englisch | | |

| Kurzbezeichnung | Version | Modultitel (Deutsch/Englisch) | Art der LV (SWS) | ECTS-Punkte | Dauer (in Semestern) | TN und Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung | Prüfungs- sprache | Zuvor bestandene Module | 1) Bonusfähigkeit, 2) LV-Sprache, 3) Prüfungsturnus, 4) weitere Voraussetzungen, 5) Zusatzangabe zur Dauer, 6) Sonstiges |
|--|---------|--|---------------------|-------------|-------------------------|-------------------|-----------|---|---------------------------------|-------------------------------|---|
| 08-FU-MaWi2 | 2015-WS | Materialwissenschaften 2 (Die großen Werkstoffgruppen) Material Science 2 (The Material Groups) | V(3) + Ü(1) | 5 | 1 | | NUM | Prüfung ¹ | Deutsch und/oder Englisch | | |
| 08-FU-MAM | 2015-WS | Moderne (bio-)analytische Methoden (Vorlesung und Praktikum) Modern Bio Analytical Methods (Lecture and practical course) | V(2) + P(2) | 5 | 1 | | NUM | Prüfung ¹ | Deutsch und/oder Englisch | | 1) Bonusfähig 3) Jährlich, SS |
| Abschlussbereich (12 ECTS-Punkte) | | | | | | | | | | | |
| 08-FU-BT1 | 2015-WS | Bachelor-Thesis Funktionswerkstoffe Bachelor Thesis Functional Materials Research | | 10 | 1 | | NUM | Bachelor-Thesis (20-40 S.) | Deutsch und/oder Englisch | | 5) Bearbeitungszeit: 10 Wochen |
| 08-FU-BT2 | 2015-WS | Kolloquium zur Bachelor-Thesis Funktionswerkstoffe Bachelor Thesis Functional Materials Defense | K(1) | 2 | 1 | | NUM | Vortrag (ca. 20 Min.) und Diskussion (ca. 20 Min.) | Deutsch und/oder Englisch | | |

¹ a) Klausur (ca. 90-180 Min.) oder b) Mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, je ca. 15 Min.) oder d) Protokoll (ca. 20 S.) oder e) Referat (ca. 30 Min.).

² Klausur kann nach Ankündigung des Dozenten bzw. der Dozentin zu LV-Beginn durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Minuten) oder mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je ca. 15 Min.) ersetzt werden.

³ Die erfolgreiche Vorbereitung des Versuchs wird durch einen mündlichen Test vor dem Versuch testiert (ca. 15 Min.). Die erfolgreiche Durchführung und Auswertung der Versuche wird testiert. Es ist ein Versuchsprotokoll (ca. 8 Seiten) anzufertigen. Beide Prüfungsbestandteile können je einmalig im jeweiligen Semester wiederholt werden. Die Teilmodulprüfung ist erst bestanden, wenn beide Prüfungsbestandteile in einem Semester erfolgreich abgelegt worden sind..

⁴ Pro Semester sind ca. 13 Übungsblätter zu bearbeiten. Die Vorleistung ist erbracht, wenn ca. 50% der gestellten Aufgaben erfolgreich bearbeitet wurden. Details werden vom Dozenten bzw. der Dozentin zu Semesterbeginn bekanntgegeben.

⁵ Klausur (ca. 90-120 Min.) oder mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je ca. 30 Min.) oder Projektbericht (ca. 8-10 S.) oder Referat/Vortrag (ca. 30 Min.). Sofern eine Klausur als Prüfungsform festgelegt wurde, kann diese in eine mündliche Einzel- bzw. Gruppenprüfung geändert werden. Dies ist spätestens vier Wochen vor dem ursprünglich festgesetzten Klausurtermin vom Dozenten bzw. der Dozentin anzukündigen.

⁶ Das Belegen der Übungen durch den Studierenden oder die Studierende einhergehend mit der Erbringung der geforderten Vorleistung wird gemäß § 20 Abs. 3 Satz 4 ASPO als Willenserklärung für die Teilnahme an der Prüfung gewertet. Stellen die Modulverantwortlichen anschließend fest, dass die geforderten Vorleistungen erbracht wurden, so vollziehen sie die

eigentliche Prüfungsanmeldung. Die Studierenden können nur dann erfolgreich zu einer Prüfung angemeldet werden, wenn sie die hierfür erforderlichen Voraussetzungen erfüllen. Bei fehlender Anmeldung ist eine Teilnahme an der betreffenden Prüfung ausgeschlossen bzw. wird die trotzdem erbrachte Prüfungsleistung nicht bewertet.

⁷ Mündlicher Test während der Versuche (ca. 15 Min.) und Klausur (90 Min.). Zu jeder Versuchseinheit gehören Vorbereitung, Durchführung und Auswertung. Der Test und die Durchführung können je einmal wiederholt werden.