

**Modulhandbuch**  
**für den Masterstudiengang**  
**Berufliche Bildung Fachrichtung Metalltechnik**  
**an der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften der Universität Bayreuth**  
**in der Fassung vom 14.05.2014**

In Erfüllung der Prüfungs- und Studienordnung des Masterstudiengangs Berufliche Bildung Fachrichtung Metalltechnik an der Universität Bayreuth gibt die Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften folgendes Modulhandbuch heraus: \*)

\*) Dieses kommentierte Modulhandbuch wurde mit größter Sorgfalt erstellt. Aufgrund der Fülle des Materials können jedoch immer Fehler auftreten.

**Vorbemerkung**

Für den Masterstudiengang Berufliche Bildung Fachrichtung Metalltechnik an der Universität Bayreuth wird von der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften ein Modulhandbuch herausgegeben, das die Module, aus denen sich das Studium zusammensetzt, beschreibt.

Hierin sind aufgeführt: Inhalt und Qualifikationsziel, Voraussetzungen, Verwendungsmöglichkeit im Studium, Häufigkeit, in der das Modul angeboten wird, Zeitdauer, innerhalb der das Modul absolviert werden kann, die Lehrveranstaltungen, aus denen sich das Modul zusammensetzt sowie die zu erwerbenden Leistungspunkte als Maß für die Arbeitslast und eine Beschreibung der Art der Leistungsnachweise für die Vergabe der Leistungspunkte.

**Abkürzungen:**

LP: Leistungspunkte SWS: Semesterwochenstunden

P: Praktikum nP: Praktikum mit  $n$  Semesterwochenstunden

S: Seminar nS: Vorlesung mit  $n$  Semesterwochenstunden

Ü: Übung nÜ: Übung mit  $n$  Semesterwochenstunden

V: Vorlesung nV: Vorlesung mit  $n$  Semesterwochenstunden

HA: Hausarbeit

sP/mP: Klausur oder mündliche Prüfung

**Inhaltsverzeichnis:**

1. Erziehungswissenschaften .....	5
2. Berufliche Bildung Fachrichtung Metalltechnik.....	6
Modul MV .....	6
Modul FD.....	7
3. Unterrichtsfach .....	8
Chemie.....	8
Deutsch .....	9
Englisch.....	10
Informatik .....	11
Mathematik.....	12
Physik.....	13
Sport.....	14

### **1. Erziehungswissenschaften**

Die Modulbeschreibungen zu den Modulen EWS Psy2, EWS AP2, EWS SP2 BS, EWS SP2c BS und EWS SP2c sind dem

Modulhandbuch Erziehungswissenschaften (EWS) Lehramt Berufliche Bildung Hauptfach  
Metalltechnik

zu entnehmen.

**2. Berufliche Bildung Fachrichtung Metalltechnik****Modul MV**

1	<b>Modulname:</b>	<b>Materialwissenschaftliche Vertiefung</b>																											
2	Fachgebiet / Modulverantwortlich:	Materialwissenschaften / Lehrstuhl Metallische Werkstoffe																											
3	Bereich:	Materialwissenschaften																											
4	Inhalt und Qualifikationsziel: a) Inhalt:  b) Qualifikationsziel:	Herstellung und Eigenschaften von metallischen Werkstoffen, Vorstellung von Schmelz-, Umschmelz und Gussverfahren, sowie Aspekte der Wärmebehandlung  Vertiefte Kenntnisse der metallischen Werkstoffe. Verständnis von Phasen und Zuständen metallischer Werkstoffe im schmelzflüssigen und erstarrten Aggregatzustand sowie von Vorgängen an ihren Grenzflächen																											
5	Voraussetzungen: universitäre Veranstaltungen:	Allgemeine ingenieur- und materialwissenschaftliche Kenntnisse  Abgeschlossener Bachelor-Studiengang berufliche Bildung Fachrichtung Metalltechnik oder vergleichbarer Studiengang																											
6	Verwendungsmöglichkeit im Studium:	Ab dem ersten Semester.																											
7	Angebotshäufigkeit:	Jährlich																											
8	Dauer des Moduls:	2 Semester																											
9	Zusammensetzung und Leistungspunkte:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Kennung</th> <th>Veranstaltung</th> <th>SWS</th> <th>LP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>MV1</td> <td>Schmelze, Erstarrung und Grenzflächen</td> <td>1V</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>MV2</td> <td>Wärmebehandlung</td> <td>1V+1P</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>MV3</td> <td>Metalle</td> <td>2V</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right;">Summe:</td> <td>5</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>			Nr.	Kennung	Veranstaltung	SWS	LP	1	MV1	Schmelze, Erstarrung und Grenzflächen	1V	2	2	MV2	Wärmebehandlung	1V+1P	3	3	MV3	Metalle	2V	3	Summe:			5	8
Nr.	Kennung	Veranstaltung	SWS	LP																									
1	MV1	Schmelze, Erstarrung und Grenzflächen	1V	2																									
2	MV2	Wärmebehandlung	1V+1P	3																									
3	MV3	Metalle	2V	3																									
Summe:			5	8																									
10	Form des Leistungsnachweises / Modulprüfung:	MV Klausur oder mündliche Prüfung																											
11	Studentischer Arbeitsaufwand:	<b>MV1:</b> Wöchentlich 1 h Vorlesung plus 1 h Nachbereitung = 30 h; 40 h Prüfungsvorbereitung. Gesamt: 70 h. <b>MV2:</b> Wöchentlich 1 h Vorlesung plus 1 h Nachbereitung = 30 h; 1 h Praktikum plus 1 h Vor- und Nachbereitung = 30 h; 40 h Prüfungsvorbereitung. Gesamt: 70 h. <b>MV3:</b> Wöchentlich 2h Vorlesung plus 2 h Nachbereitung = 60 h; 40 h Prüfungsvorbereitung. Gesamt: 100 h. <b>Modul MG gesamt:</b> 240 Arbeitsstunden.																											
12	Polyvalenz																												

**Modul FD**

2	Fachgebiet / Modulverantwortlich:	Ingenieurwissenschaften / Materialwissenschaftliche Lehrstühle der FAN			
3	Bereich:	Technikdidaktische Grundfragen der Metalltechnik			
4	Inhalt und Qualifikationsziel:				
	a) Inhalt:	Ermittlung und Vermittlung von exemplarischen metalltechnischen Inhalten für und im Unterricht an berufsbildenden Schulen im Bereich Metalltechnik			
	b) Qualifikationsziel:	Förderung didaktischer Reflexionskompetenz zur Vermittlung von Wissen und Können sowie zur Förderung verantwortlichen Handelns in Metallberufen			
5	Voraussetzungen: universitäre Veranstaltungen:	Voraussetzung für Fachdidaktik I: Berufspädagogik I, Voraussetzung für Fachdidaktik II: Fachdidaktik I			
6	Verwendungsmöglichkeit im Studium:	Ab dem ersten Semester			
7	Angebotshäufigkeit:	Jährlich			
8	Dauer des Moduls:	Fachdidaktik I: Wintersemester Fachdidaktik II: Sommersemester			
9	Zusammensetzung und Leistungspunkte:				
	Nr.	Kennung	Veranstaltung	SWS	LP
	1	FD1	Fachdidaktik I	2	3
	2	FD2	Fachdidaktik II	2	3
	3	FP	Fachdidaktisches Praktikum (studienbegleitend zu Fachdidaktik II)	*	3
	4			(siehe 11)	
	5				
			Summe:		9
10	Form des Leistungsnachweises / Modulprüfung:	Fachdidaktik I und II: jeweils Klausur und/oder Präsentation. Praktikum: Ausarbeitung zu Unterrichtsversuchen			
11	Studentischer Arbeitsaufwand:	<p><b>Fachdidaktik I und II:</b> insgesamt jeweils ca. 90 Stunden, wöchentlich 2 h Vorlesung plus 1 h Nachbereitung = 45 h, plus etwa 45 h Selbststudium, einschließlich Unterrichtsvor- und Nachbereitung sowie Prüfungsvorbereitung.</p> <p>Gesamt: jeweils 90 h.</p> <p><b>*Fachdidaktisches Praktikum:</b> ca. 90 Zeitstunden Modul FD gesamt: 270 Arbeitsstunden.</p>			
12	Polyvalenz	Masterstudiengang Berufliche Bildung, Schwerpunkt Metalltechnik			

### **3. Unterrichtsfach**

#### **Chemie**

Die Modulbeschreibungen zu den Modulen Präparative Anorganische Chemie, Fortgeschrittene Anorganische Chemie, Spezielle Organische Stoffklassen und Synthesen, Allgemeine Chemie, Physikalische Chemie II, Übungen im Vortragen mit Demonstrationen, Chemie im Überblick, Grundlagen der Fachdidaktik Chemie und Experimentelle Fähigkeiten und Fertigkeiten sind dem

Modulhandbuch für alle Lehramtsstudiengänge mit Chemie

zu entnehmen.



### **Deutsch**

Die Modulbeschreibungen zu den Modulen Spezialisierungsmodul Linguistik, Spezialisierungsmodul Literaturwissenschaft, Grundlagenmodul Fachdidaktik, Vertiefungsmodul Fachdidaktik und Spezialisierungsmodul Fachdidaktik sind dem

Universität Bayreuth, Modularisierung des Studiengangs Deutsch für Lehramt an Realschulen und Beruflichen Schulen, Modulhandbuch oder im Universität Bayreuth Modularisierung des Studiengangs Deutsch für Lehramt an Gymnasien Modulhandbuch

zu entnehmen.

### **Englisch**

Die Modulbeschreibungen zu den Modulen Vertiefung 1 Englische/Amerikanische Literatur, Englische Sprachwissenschaft mit Sprachkompetenz, Vertiefung 2 Englische/Amerikanische Literatur, Englische Sprachwissenschaft mit Sprachkompetenz, Landeskunde und Fachdidaktik sind dem

Modulhandbuch Englisch (Realschule, berufsbildende Schule)

zu entnehmen.

### **Informatik**

Die Modulbeschreibungen zu den Modulen Betriebssysteme, Datenbanken und Informationssysteme I, Computernetzwerke-Vertiefte theoretische und praktische Grundlagen, Software Engineering I, Software Praktikum, Parallele und verteilte Systeme I, Informatik-Lehren und Lernen und Informatorische Inhalte unter didaktischen Aspekten sind dem

Modulhandbuch des Bachelor- und des Masterstudiengangs Angewandte Informatik des Institutes für Informatik

zu entnehmen.

### **Mathematik**

Die Modulbeschreibungen zu den Modulen Einführung in die Zahlentheorie und alg. Strukturen, Programmierkurs, Mathematik am Computer, Lineare Algebra II, Analysis II vertieft, Angewandte Mathematik (Lehramt), Einführung in die Numerik, Einführung in die Optimierung, Einführung in die Stochastik, Mathematik Lehren und Lernen I und Mathematik Lehren und Lernen II sind den

Modulhandbuch Mathematik für Lehramt Realschulen und dem  
Modulhandbuch für die Bachelor- und Masterstudiengänge Mathematik, Technomathematik,  
Wirtschaftsmathematik

zu entnehmen.

### **Physik**

Die Modulbeschreibungen zu den Modulen Aufbau der Materie I und II, Atome, Kerne und Elementarteilchen, Quantenmechanik, Physik im Überblick, Prozessrechner und Elektronik, Physikalisches Praktikum, Grundlagen der Fachdidaktik Physik und Fachdidaktik Physik F sind dem

Modulhandbuch für die Studiengänge Lehramt an Realschulen Physik in Kombination mit Mathematik und Informatik und Lehramt an beruflichen Schulen Physik in Kombination mit Metalltechnik

zu entnehmen.

### **Sport**

Die Modulbeschreibungen zu den Modulen Sport 9: Wissenschaftliches Arbeiten im Fach Sport, Sport 10: Kompetenz in gesundheitsorientierter Fitness, Sport 11: Kompetenz in Mannschaftssportarten, Sport 12: Kompetenz in Individualsportarten und Sport 13: Fachdidaktik sind dem

Modulhandbuch Master berufliche Bildung Nebenfach Sport

zu entnehmen.