

# **Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg**



**Nr. 48 vom 15. Oktober 2012**

---

**Erste Satzung zur Änderung  
der Studienordnung  
für Internationalen Masterstudiengang  
Computational Materials Science  
vom 23. Juni 2011**

Auf der Grundlage von § 13 Absatz 4 Satz 2 i. V. m. § 36 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Freistaat Sachsen (SächsHSG) vom 10. Dezember 2008 (SächsGVBl. S. 900), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 4. Oktober 2011 (SächsGVBl. S. 380, 391), hat der Fakultätsrat der Fakultät für Maschinenbau, Verfahrens- und Energietechnik an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg im Benehmen mit dem Senat nachfolgende

**Erste Satzung zur Änderung der Studienordnung für den  
Internationalen Masterstudiengang Computational Materials Science  
an der TU Bergakademie Freiberg vom 23. Juni 2011**

beschlossen:

**Artikel 1  
Änderung der Studienordnung**

Die Studienordnung für den International Masterstudiengang Computational Materials Science vom 23. Juni 2011 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg Nr. 15 vom 24. Juni 2010) wird wie folgt geändert:

**1. Zur Anlage 1 „Studienablaufpläne den International Masterstudiengang Computational Materials Science“**

Die Anlage 1 „Studienablaufpläne den Internationalen Masterstudienganges Computational Materials Science“ erhält die aus der Anlage 1 zu dieser Änderungssatzung ersichtliche Fassung.

**2. Zur Anlage 3 „Modulbeschreibungen“**

**2.1 Die Beschreibungen zu den Modulen:**

„Fundamental of Microstructures“  
„German Basic level 1A“  
„Einführung in die Fachsprache Englisch für Ingenieurwissenschaften“  
erhalten die in der Anlage 2 zu dieser Änderungssatzung ersichtliche Fassung.

**2.2. Die Beschreibung zu dem Modul**

„Thermodynamics of Materials“  
wird aus der Anlage 3 „Modulbeschreibungen“ gestrichen.

**Artikel 2  
Inkrafttreten und Geltungsbereich**

Diese Änderungssatzung tritt am Tag nach der Veröffentlichungen in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg in Kraft. Sie gilt für alle Studierenden, die nach der Prüfungsordnung für den Internationalen Masterstudiengang Computational Materials Science (Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg Nr. 15, Heft 2 vom 24. Juni 2011) studieren bezüglich aller Module deren Prüfungsleistungen sie im WS 2012/13 erstmalig ablegen werden.

Diese Änderungssatzung wurde ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Maschinenbau, Verfahrens- und Energietechnik vom 11. September 2012. Sie wurde vom Rektorat der TU Bergakademie Freiberg mit Beschluss vom 8. Oktober 2012 genehmigt.

Freiberg, 9. Oktober 2012

gez.: Prof. Dr.-Ing. B. Meyer

**Anlage 1: Studienablaufplan**

**Anlage 2: Modulbeschreibungen**

## Anlage 1: Studienablaufplan des Internationalen Masterstudienganges Computational Materials Science

Modul	1. Sem. V/Ü/P	2. Sem. V/Ü/P	3. Sem. V/Ü/P	4. Sem. V/Ü/P	LP
<b>Pflichtmodule</b>					
Introduction to Scientific Programming	2/2/0				6
Fundamental of Microstructures	2/1/0				4
Materials Properties	4/0/0				6
Mechanics of Materials	2/2/0				6
Quantum Theory I	2/2/2				6
Selected Topics of Solid State Physics		3/0/0			5
Continuum Mechanics		2/1/0			4
Fracture Mechanics Computations		2/2/0			5
Numerical Analysis of Differential Equations		2/1/0			3
Selected Topics of the Molecular Dynamics Methods		2/1/1			6
Plasticity			2/1/0		4
Stochastic Methods for Materials Science			2/0/0	0/0/0,5	4
Introduction to High Performance Computing			2/1/0		4
Experimental Methods			3/0/0		4
Dislocation Theory and Discrete Element Method			2/1/1 + 0,3/0,3/0		7
Personal Programming Project			x		7
Research Seminar and Journal Club	0/1/0	0/1/0	0/1/0		3
Master Thesis				x	30
<b>Wahlpflichtmodule<sup>1</sup></b>					
Es sind je nach Angebot Module im Umfang von 6 Leistungspunkten aus folgenden Modulen zu wählen:					
Selected Topics of the Finite Element Method (FEM)		2/1/1			6
Density Functional Theory for Materials Science		2/1/1			6
<b>Optionale Module ohne LP</b>					
Diese Module sind in der Anlage enthalten, können aber nicht zum Erwerb von Leistungspunkten genommen werden. Das Erlernen der deutschen Sprache wird dringend empfohlen, um die Kommunikation im täglichen Leben zu erleichtern.					
German Basic Level I A	0/4/0				-
Einführung in die Fachsprache Englisch für Ingenieurwissenschaften	0/2/0	0/2/0			-

\*= Sofern im Studienablaufplan ein Modul vorgesehen ist, welches bereits belegt wurde, ist das entsprechende Modul mit Einwilligung des Prüfungsausschusses Maschinenbau durch ein anderes Modul mit mindestens gleicher Zahl von Leistungspunkten vor dessen Belegung zu ersetzen.

<sup>1</sup> Das Angebot an Wahlpflichtmodulen kann auf Vorschlag der Studienkommission durch den Fakultätsrat der Fakultät für Maschinenbau, Verfahrens- und Energietechnik geändert werden. Das geänderte Angebot an Wahlpflichtmodulen ist zu Semesterbeginn durch Aushang bekannt zu machen.

## Anlage 2: Geänderte Modulbeschreibungen

<b>Code/Dates</b>	FUNMICRO. MA .Nr. 3209   Version: 02.12.10   Start: WS 2011
<b>Name</b>	Fundamental of Microstructures
<b>Responsible</b>	<b>Last Name</b> Groh <b>First Name</b> Sebastien <b>Title</b> Prof. Dr.
<b>Institute(s)</b>	- Mechanics and Fluid-Dynamics
<b>Duration</b>	- 1 Semester
<b>Competencies</b>	The students will get familiar with the microstructural elements that can be found in real crystalline materials.
<b>Contents</b>	Most important ingredients are: Crystallography, Dislocations, Void and Void growth mechanisms, solute atoms and strengthening mechanisms, Inclusion and Eshelby solution, characteristic length scale associated to each elements.
<b>Literature</b>	Introduction to dislocations: Hull and Bacon Crystal defects and microstructures: Modeling across length scale. Phillips Strengthening Mechanisms in Crystal Plasticity (Oxford Series on Materials Modelling): Ali S. Argon
<b>Types of Teaching</b>	Lecture (2 SWS); Exercise (1 SWS); Practical Exercise (0 SWS). Lectures are given in English.
<b>Pre-requisites</b>	None
<b>Applicability</b>	Students from the Masters of Computational Materials Science
<b>Frequency</b>	Every winter semester
<b>Requirements for Credit Points</b>	Oral exam. The students will have 30 minutes to prepare the examination (one question from the lecture notes and one exercise to discuss). They will then have 30 minutes to discuss the topic and present a solution for the exercise. If there are more than 5 students a written exam (120 minutes) will have to be taken.
<b>Credit Points</b>	The course has a value of 4 credit points.
<b>Grade</b>	The corresponding mark is the result of the oral or written examination.
<b>Workload</b>	The course required 120 hours split in 45 hours of personal attendance and 75 hours of personal work.

<b>Code/Dates</b>	GERBA1A .MA.Nr. 094	Version. 28.04.2010	Start: WT 2010/11
<b>Name</b>	German Basic Level I A		
<b>Responsible</b>	<b>Surname</b> Keßler <b>First name</b> Gisela <b>Academic Title</b>		
<b>Lecturer(s)</b>	<b>Surname</b> Paul <b>First name</b> Sandra <b>Academic Title</b> Diplom-Lehrerin		
<b>Institute(s)</b>	Fachsprachenzentrum		
<b>Duration</b>	1 Semester		
<b>Competencies</b>	Students are imparted the basics of phonetics, orthography, grammar and vocabulary. They acquire basic knowledge of the German language and listening, speaking, reading and writing skills in general language as well as regional and cultural studies.		
<b>Contents</b>	Communication in everyday life situations (get to know each other, shopping, restaurant, the course of the day, time expressions); grammar: e.g. question asking, numbers, conjugation of verbs, present and past tenses, amounts, plural forms of nouns, compositions		
<b>Literature</b>	Berliner Platz, volume 1 Langenscheidt		
<b>Types of Teaching</b>	Exercise (60 hours)		
<b>Pre-requisites</b>	No previous proficiency in German is required.		
<b>Applicability</b>	The course is particularly appropriate for exchange students and for international students. Prerequisite for the module German Basic Level 1 B		
<b>Frequency</b>	The course is taught in the winter term.		
<b>Requirements for Credit Points</b>	Successful participation in class (attendance of at least 80%) Passed written exam (90 minutes) at the end of the term.		
<b>Credit Points</b>	Not included in the curriculum for credit points		
<b>Grade</b>	The grade earned in the written exam determines the overall grade.		
<b>Workload</b>	The total time budgeted for the course is set at 120 hours, of which 60 hours (4 SWS) are spent in class and the remaining 60 hours are spent on self-studies. Self-studies include preparing before and after the lessons as well as preparing for examination.		

<b>Code/Daten</b>	ENWWT1 BA.Nr. 091	Stand: 14.7.09	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Einführung in die Fachsprache Englisch für Ingenieurwissenschaften (Werkstoffwissenschaft, Technologiemanagement, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Gießereitechnik)		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name Fijas Vorname Liane Titel Dr.</b>		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name Fijas Vorname Liane Titel Dr.</b>		
<b>Institut(e)</b>	Fachsprachenzentrum		
<b>Dauer Modul</b>	2 Semester		
<b>Qualifikationsziele/Kompetenzen</b>	Der Teilnehmer erwirbt grundlegende Fertigkeiten der schriftlichen und mündlichen Kommunikation in der Fachsprache, einschließlich eines allgemeinwissenschaftlichen und fachspezifischen Wortschatzes sowie fachsprachlicher Grundstrukturen und translatorischer Fertigkeiten.		
<b>Inhalte</b>	Materials Science and Engineering, Numbers and Measuring Units, Elements and Compounds, Metals, Properties and Behaviour of Metals, Stress-Strain Diagram, Extracting Metals/Blast Furnace, Steel Production, Materials for Computers and Communication/Silicon, III-V Compounds, Copper, Ceramics, Synthetic Materials, Composite Materials		
<b>Typische Fachliteratur</b>	English for Materials Science and Materials Technology, 1 <sup>st</sup> and 2 <sup>nd</sup> semester, TU Bergakademie Freiberg, 2001		
<b>Lehrformen</b>	Übung (4 SWS, Nutzung des Sprachlabors)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe bzw. der Stufe UNIcert II		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Voraussetzung für Modul UNIcert III - Englisch für Werkstoffwissenschaften		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Beginn jährlich zum Wintersemester.		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	erfolgreiche Teilnahme am Unterricht (mind. 80%) bzw. adäquate Leistung. Leistungsnachweis durch eine Klausurarbeit (im SS) im Umfang von 90 Minuten		
<b>Leistungspunkte</b>	4		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Klausurvorbereitung.		

Herausgeber: Der Rektor der TU Bergakademie Freiberg  
Redaktion: Prorektor für Bildung  
Anschrift: TU Bergakademie Freiberg  
09596 Freiberg  
Druck: Medienzentrum der TU Bergakademie Freiberg