

Satzung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Studiengang Master of Science (M.Sc.)

Aufgrund von § 34 Absatz 1 Satz 3 in Verbindung mit § 19 Absatz 1 Nr. 9 des Landeshochschulgesetzes (LHG) vom 1. Januar 2005 (GBl. S. 1), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. November 2007 (GBl. S. 505), hat der Senat in seiner Sitzung am 12. März 2008 die nachstehende Änderung der Prüfungsordnung für den Studiengang Master of Science (M.Sc.) vom 18. August 2005 (Amtliche Bekanntmachungen Jahrgang 36, Nr. 46, Seiten 269-293 vom 19. August 2005), zuletzt geändert am (Amtliche Bekanntmachungen Jahrgang , Nr. , Seiten vom), beschlossen.

Der Rektor hat seine Zustimmung am erteilt.

Artikel 1

1. Anlage A. wird wie folgt **neu** gefasst:
„Fächerkatalog gemäß § 8 Absatz 1 der Prüfungsordnung für den Studiengang Master of Science (M.Sc.)
 1. Angewandte Informatik
 2. Crystalline Materials
 3. Environmental Governance
 4. Forest Ecology and Management
 5. Forstwissenschaft
 6. Geographie des Globalen Wandels
 7. Geology
 8. Hydrologie
 9. Informatik
 10. Microsystems Engineering
 11. Mikrosystemtechnik
 12. Renewable Energy Management“

2. In Anlage B. werden die fachspezifischen Bestimmungen für die Masterstudiengänge Crystalline Materials, Forstwissenschaft, Geographie des Globalen Wandels, Geology, Hydrologie, Mikrosystemtechnik und Renewable Energy Management **neu** aufgenommen:

Crystalline Materials

§ 1 Profil des Studiengangs

Der Masterstudiengang im Fach „Crystalline Materials“ ist forschungsorientiert und konsekutiv.

§ 2 Studienbeginn

Der Masterstudiengang im Fach „Crystalline Materials“ kann nur zum Wintersemester begonnen werden.

§ 3 Unterrichtssprache

Die Unterrichtssprache ist Englisch. Studienleistungen und studienbegleitende Prüfungsleistungen werden in der Regel in englischer Sprache erbracht.

§ 4 Masterprüfung

Die Masterprüfung besteht aus den studienbegleitenden Prüfungen und der Masterarbeit. Weitere Prüfungsleistungen sind nicht vorgesehen.

§ 5 Verwandte Fächer

Für den Masterstudiengang im Fach „Crystalline Materials“ werden keine verwandten Fächer gemäß § 15 Absatz 2 der Prüfungsordnung deklariert.

§ 6 Dauer von mündlichen Prüfungen

Mündliche Prüfungen gemäß § 16 Absatz 2 der Prüfungsordnung sind keine vorgesehen.

§ 7 Dauer von Klausuren

Sind für Module schriftliche Prüfungsleistungen in Form von Klausuren vorgesehen, beträgt die Dauer der Klausur in der Regel 120 Minuten.

§ 8 Zulassung zur Masterarbeit

Zur Masterarbeit kann zugelassen werden, wer mindestens im 3. Fachsemester eingeschrieben ist und mindestens 84 ECTS-Punkte erworben hat.

§ 9 Master-Arbeit

(1) Die Masterarbeit ist innerhalb eines Zeitraums von 6 Monaten zu erstellen und hat eine Wertigkeit von 30 ECTS-Punkten. Sie ist im Regelfall in englischer Sprache abzufassen. Über Ausnahmen entscheidet auf Antrag der Fachprüfungsausschuss.

(2) Die Masterarbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit zugelassen werden, wenn der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag der einzelnen Kandidatin / des einzelnen Kandidaten aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar ist und die Anforderungen nach § 20 Absatz 1 der Prüfungsordnung erfüllt.

(3) Die Masterarbeit ist in gebundener Form in dreifacher Ausfertigung beim Prüfungsamt einzureichen. Zusätzlich ist ein pdf-Dokument abzugeben, das den gesamten Inhalt der Papierversion enthält.

§ 10 Gesamtnotenbildung

Die Gesamtnote für das Masterstudium gemäß § 21 Absatz 2 der Prüfungsordnung errechnet sich aus dem nach ECTS-Punkten einfach gewichteten Durchschnitt (gewichtetes arithmetisches Mittel) der Einzelnoten für die Prüfungen der Module gemäß § 12 dieser Anlage und der nach ECTS-Punkten einfach gewichteten Note der Master-Arbeit.

§ 11 Wiederholung von Prüfungsleistungen

Studienbegleitende Prüfungsleistungen, die mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet wurden oder als nicht bestanden gelten, können einmal wiederholt werden. Darüber hinausgehende Wiederholungsmöglichkeiten gemäß § 24 Absatz 1 der Prüfungsordnung werden ausgeschlossen.

§ 12 Studieninhalte

(1) Der Masterstudiengang im Fach „Crystalline Materials“ besteht aus insgesamt 12 Pflichtmodulen zu je 6 ECTS-Punkten sowie einem Wahlpflichtbereich, in dem interne und ggf. externe Wahlmodule im Umfang von 18 ECTS-Punkten absolviert werden müssen. Alle Pflicht- und Wahlpflichtmodule schließen mit in der Regel schriftlichen Prüfungsleistungen ab, die in die Ermittlung der Gesamtnote eingehen.

Pflichtmodule

Modul-Bezeichnung	Kurs-Bezeichnung	LV-Typ	ECTS	Art der Prüfungsleistung	Semester
Crystal Growth I	Crystal Growth Technology	V	3	Klausur	1
	Crystal Growth Methods I	Ü	3	Benotete Hausarbeit	1
Advanced Crystallography	Crystallographic Methodology	V+Ü	3	Klausur	1
	Space Groups and Crystal Structures	V+Ü	3	Klausur	1
Computer Methods	Computer Methods	V+Ü	6	Hausarbeit	1 or 3
Analytical Methods	Physical Analytical Procedures	V+Ü	3	Hausarbeit	1 or 3
	Chemical Analytical Procedures	V+Ü	3	Hausarbeit	1 or 3
Advanced Analytical Methods	High-Resolution Spectroscopy	V+Ü	3	Klausur	2
	X-Ray Diffraction by Crystals	V+Ü	3	Klausur	2
Crystal Growth II	Growth Kinetics	V	1.5	Klausur	2
	Crystal Growth Methods II	Ü	1.5	Hausarbeit	2
	Crystal Preparation	Ü	1.5	Hausarbeit	2
	Epitaxy	V	1.5	Klausur	2
Applied Materials I	Crystal Physics	V+Ü	3	Klausur	2
	Semiconductors	V+Ü	3	Klausur	2
Defects	Crystal Defects	V+Ü	3	Klausur	2
	Electrical and Optical Characterization Methods	V+Ü	3	Klausur	2
Applied Materials II	Semiconductor Technology	V+Ü	3	Klausur	3
	Electrical Characterization of Crystals and Devices	Ü	3	Hausarbeit	3

Modul-Bezeichnung	Kurs-Bezeichnung	LV-Typ	ECTS	Art der Prüfungsleistung	Semester
Analytical X-Ray Methods	Structure Analysis by X-Ray Diffraction	V+Ü	4.5	Klausur	3
	Defect Analysis by Diffraction	V+Ü	1.5	Klausur	3
Technical and Applied Mineralogy	Modern Ceramics, Cements, and Glasses	V+Ü	4.5	Klausur	3
	Thermal Analysis	Ü	1.5	Hausarbeit	3
Field Trips and Seminars	Seminar: Recent publications	V	3	Präsentation	3
	Advanced Seminar on In-House Research	V	1.5	Erfolgreiche Teilnahme	3
	Field Trips to Industrial Facilities	Ex*	1.5	Hausarbeit	3

* Ex = Exkursion

(2) Im Wahlpflichtbereich müssen Spezialisierungsmodule der Geowissenschaften („Special Topics in Geoscience“) aus der nachfolgenden Liste als interne Wahlmodule im Umfang von 6 bis 18 ECTS-Punkten belegt werden.

Special Topics in Geoscience

Kurs-Name	LV-Typ	ECTS	Art der Prüfungsleistungen	Semester
Purification and Doping Methods	V	3	Klausur	2
Semiconductor Devices	V	3	Klausur	2
Special Topics in Materials Science	V	3	Klausur	3
Special Analytical Procedures in Mineralogy	V+Ü	3	Hausarbeit	2
Aqueous Geochemistry	V+Ü	3	Klausur	1 or 3
Chemical Modeling of Natural Waters	V+Ü	3	Klausur	1 or 3
Energy, Waste, and the Environment	V+Ü	3	Klausur	2
Geomechanical Modeling	V+Ü	3	Klausur	2
Geoscience Courses from B.Sc. Curriculum*			siehe B.Sc.-Curriculum	

* Ausgenommen sind Module des B.Sc.-Studiengangs Geowissenschaften, die von den Studierenden bereits im Rahmen ihres B.Sc.-Studiums belegt wurden.

(3) Maximal 12 ECTS-Punkte im Wahlpflichtbereich können mit externen Wahlmodulen („Electives“) aus den nachfolgenden Bereichen abgedeckt werden:

Special Topics in Microsystems Engineering
Special Topics in Chemistry
Special Topics in Physics
Sprachkurse am SLI

[...]

Geology

§ 1 Profil des Studiengangs

Der Masterstudiengang im Fach „Geology“ ist forschungsorientiert und konsekutiv.

§ 2 Studienbeginn

Der Masterstudiengang im Fach „Geology“ kann nur zum Wintersemester begonnen werden.

§ 3 Unterrichtssprache

Die Unterrichtssprache ist Englisch. Studienleistungen und studienbegleitende Prüfungsleistungen werden in der Regel in englischer Sprache erbracht.

§ 4 Masterprüfung

Die Masterprüfung besteht aus den studienbegleitenden Prüfungen und der Masterarbeit. Weitere Prüfungsleistungen sind nicht vorgesehen.

§ 5 Verwandte Fächer

Für den Masterstudiengang im Fach „Geology“ werden keine verwandten Fächer gemäß § 15 Absatz 2 der Prüfungsordnung deklariert.

§ 6 Dauer von mündlichen Prüfungen

Mündliche Prüfungen gemäß § 16 Absatz 2 der Prüfungsordnung sind nicht vorgesehen.

§ 7 Dauer von Klausuren

Sind für Module schriftliche Prüfungsleistungen in Form von Klausuren vorgesehen, beträgt die Dauer der Klausur in der Regel 120 Minuten.

§ 8 Zulassung zur Master-Arbeit

Zur Master-Arbeit kann zugelassen werden, wer mindestens im 3. Fachsemester eingeschrieben ist und mindestens 84 ECTS-Punkte erworben hat.

§ 9 Masterarbeit

(1) Die Masterarbeit ist innerhalb eines Zeitraums von 6 Monaten zu erstellen und hat eine Wertigkeit von 30 ECTS-Punkten. Sie ist im Regelfall in englischer Sprache abzufassen. Über Ausnahmen entscheidet auf Antrag der Fachprüfungsausschuss.

(2) Die Masterarbeit ist in gebundener Form in dreifacher Ausfertigung beim Prüfungsamt einzureichen. Zusätzlich ist ein pdf-Dokument abzugeben, das den gesamten Inhalt der Papierversion enthält.

§ 10 Gesamtnotenbildung

Die Gesamtnote für das Masterstudium gemäß § 21 Absatz 2 der Prüfungsordnung errechnet sich aus dem nach ECTS-Punkten einfach gewichteten Durchschnitt (gewichtetes arithmetisches Mittel)

der Einzelnoten für die Prüfungen der Module gemäß § 12 dieser Anlage und der nach ECTS-Punkten einfach gewichteten Note der Master-Arbeit.

§ 11 Wiederholung von Prüfungsleistungen

Studienbegleitende Prüfungsleistungen, die mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet wurden oder als nicht bestanden gelten, können einmal wiederholt werden. Darüber hinausgehende Wiederholungsmöglichkeiten gemäß § 24 Absatz 1 der Prüfungsordnung werden ausgeschlossen.

§ 12 Studieninhalte

(1) Der Masterstudiengang im Fach „Geology“ besteht aus einem zu wählenden Schwerpunktbereich („Major“), in dem insgesamt 9 Pflichtmodule zu je 6 ECTS-Punkten absolviert werden müssen, sowie einem Wahlpflichtbereich, in dem interne und ggf. externe Wahlmodule im Umfang von 36 ECTS-Punkten absolviert werden müssen. Alle Pflicht- und Wahlpflichtmodule schließen mit in der Regel schriftlichen Prüfungsleistungen ab, die in die Ermittlung der Gesamtnote eingehen. Folgende Schwerpunktbereiche („Majors“) werden angeboten:

- Structural Geology and Tectonics
- Sedimentary Geology
- Environmental Geochemistry
- Hydrogeology and Geothermal Energy

Major „Structural Geology and Tectonics“

Modul-Bezeichnung	Kurs-Bezeichnung	LV-Typ	ECTS	Art der Prüfungsleistung	Semester
Lithosphere	Geodynamics of the Lithosphere	V+Ü	3	Klausur	1 or 3
	Historical Development of the Lithosphere	V	3	Klausur	1 or 3
Computer Methods	Computer Methods	V+Ü	6	Hausarbeit	1 or 3
Structural Geology and Tectonics I	Structural Geology in Lab and Field	P+F*	3	Hausarbeit	2
	Tectonics	V	3	Hausarbeit	2
Geophysics	Geophysical Field Methods	V+Ü+F	6	Hausarbeit	2
Field Mapping	Independent Mapping Exercise	F	6	Hausarbeit	2 or 3
Petrology	Metamorphic Petrology	V+Ü	3	Klausur	2
	Volcanology	V+Ü	3	Klausur	2
Field Trips and Seminars (I and II)	Field Trips and Visits at Industrial Facilities	F	7.5	Hausarbeit	2, 3
	Research Seminar	V+S	3	Teilnahme	2, 3
	Geoscience Colloquium	V	1.5	Teilnahme	3
Structural Geology and Tectonics II	Rheology and Textures	V+Ü	3	Klausur	3
	Geomechanical Modeling	V+Ü	3	Hausarbeit	2

* F = Feldkurs oder Exkursion

Major „Sedimentary Geology“

Modul-Bezeichnung	Kurs-Bezeichnung	LV-Typ	ECTS	Art der Prüfungsleistung	Semester
Lithosphere	Geodynamics of the Lithosphere	V+Ü	3	Klausur	1 or 3
	Historical Development of the Lithosphere	V	3	Klausur	1 or 3
Computer Methods	Computer Methods	V+Ü	6	Hausarbeit	1 or 3
Hydrogeology	Advanced Hydrogeology	V+Ü	3	Klausur	1 or 3
	Regional and Applied Hydrogeology	V+Ü	3	Klausur	1 or 3
Sedimentary Geology I	Sedimentary Facies Analysis	V+Ü+F	5	Klausur	2
	Sequence Stratigraphy	B*	1	Klausur	2
Geophysics	Geophysical Field Methods	V+Ü+F	6	Hausarbeit	2
Field Mapping	Independent Mapping Exercise	F	6	Hausarbeit	2 or 3
Field Trips and Seminars (I and II)	Field Trips and Visits at Industrial Facilities	F	7.5	Hausarbeit	2, 3
	Research Seminar	V+S	3	Teilnahme	2, 3
	Geoscience Colloquium	V	1.5	Teilnahme	3
Sedimentary Geology II	Sedimentology and Stratigraphy	V+Ü	3	Klausur	3
	Micropaleontology	V+Ü	3	Klausur	3

* B = Blockkurs

Major „Environmental Geochemistry“

Modul-Bezeichnung	Kurs-Bezeichnung	LV-Typ	ECTS	Art der Prüfungsleistung	Semester
Computer Methods	Computer Methods	V+Ü	6	Hausarbeit	1 or 3
Analytical Methods	Physical Analytical Procedures	V+Ü	3	Hausarbeit	1 or 3
	Chemical Analytical Procedures	V+Ü	3	Hausarbeit	1 or 3
Hydro-chemistry	Aqueous Geochemistry	V+Ü	3	Klausur	1 or 3
	Chemical Modeling of Natural Waters	V+Ü	3	Klausur	1 or 3
Hydrogeology	Advanced Hydrogeology	V+Ü	3	Klausur	1 or 3
	Regional and Applied Hydrogeology	V+Ü	3	Klausur	1 or 3
Applied Mineralogy	Energy, Waste, and the Environment	V+Ü	3	Klausur	2
	Acid Mine Drainage	V+Ü	3	Klausur	2
Petrology	Metamorphic	V+Ü	3	Klausur	2

	Petrology				
	Volcanology	V+Ü	3	Klausur	2
Applied Geochemistry	Isotope Geochemistry	V+Ü	3	Klausur	2
	Contaminant Transport	V+Ü	3	Klausur	2
Field Trips and Seminars (I and II)	Field Trips and Visits at Industrial Facilities	F	7.5	Hausarbeit	2, 3
	Research Seminar	V+S	3	Teilnahme	2, 3
	Geoscience Colloquium	V	1.5	Teilnahme	3

Major „Hydrogeology and Geothermal Energy“

Modul-Bezeichnung	Kurs-Bezeichnung	LV-Typ	ECTS	Art der Prüfungsleistung	Semester
Computer Methods	Computer Methods	V+Ü	6	Hausarbeit	1 or 3
Analytical Methods	Physical Analytical Procedures	V+Ü	3	Hausarbeit	1 or 3
	Chemical Analytical Procedures	V+Ü	3	Hausarbeit	1 or 3
Hydro-chemistry	Aqueous Geochemistry	V+Ü	3	Klausur	1 or 3
	Chemical Modeling of Natural Waters	V+Ü	3	Klausur	1 or 3
Hydrogeology	Advanced Hydrogeology	V+Ü	3	Klausur	1 or 3
	Regional and Applied Hydrogeology	V+Ü	3	Klausur	1 or 3
Geothermal Energy	Geothermal Energy	V+Ü	3	Klausur	1 or 3
	Applied Geothermal Energy Geology	V+Ü	3	Klausur	1 or 3
Geophysics	Geophysical Field Methods	V+Ü+F	6	Hausarbeit	2
Applied Mineralogy	Energy, Waste, and the Environment	V+Ü	3	Klausur	2
	Acid Mine Drainage	V+Ü	3	Klausur	2
Field Trips and Seminars (I and II)	Field Trips and Visits at Industrial Facilities	F	7.5	Hausarbeit	2, 3
	Research Seminar	V+S	3	Teilnahme	2, 3
	Geoscience Colloquium	V	1.5	Teilnahme	3

(2) Im Wahlpflichtbereich müssen Module aus den drei anderen Schwerpunktbereichen, die nicht als „Major“ gewählt wurden, und/oder Spezialisierungsmodule („Special Topics in Geoscience“) aus der nachfolgenden Liste als interne Wahlmodule im Umfang von 24 bis 36 ECTS-Punkten gewählt werden.

Special Topics in Geoscience

Kurs-Bezeichnung	LV-	ECTS	Art der Prüfungsleistung	Semester
------------------	-----	------	--------------------------	----------

	Typ			
Special Analytical Procedures in Mineralogy	V+Ü	3	Hausarbeit	2
Hydraulics	V+Ü	3	Klausur	1 or 3
Special Topics in Geothermal Research	V+Ü	3	Klausur	2
Geothermal Fluids	V+Ü	3	Klausur	2
Geophysical Fundamentals of Geothermal Energy	B	3	Klausur	1 or 3
Atmospheric Chemistry	B	3	Klausur	2
Geology of Ore Deposits	V+Ü	3	Klausur	2
Special Topics in Paleontology	V	3	Hausarbeit	1 or 3
Space Groups and Crystal Structures	V+Ü	3	Klausur	1 or 3
High-Resolution Spectroscopy	V+Ü	3	Klausur	2
X-Ray Diffraction by Crystals	V+Ü	3	Klausur	2
Structure Analysis by X-Ray Diffraction	V+Ü	4.5	Klausur	1 or 3
Defect Analysis by Diffraction	V+Ü	1.5	Klausur	1 or 3
Modern Ceramics, Cements, and Glasses	V+Ü	4.5	Klausur	1 or 3
Thermal Analysis	Ü	1.5	Hausarbeit	1 or 3
Geoscience Courses from B.Sc. Curriculum*			Siehe B.Sc.-Curriculum	

* Ausgenommen sind Module des B.Sc.-Studiengangs Geowissenschaften, die von den Studierenden bereits im Rahmen ihres B.Sc.-Studiums belegt wurden.

(3) Maximal 12 ECTS-Punkte aus dem Wahlpflichtbereich können mit externen Wahlmodulen („Electives“) aus den nachfolgenden Listen abgedeckt werden:

Elective Courses in Closely Related Natural Science

Kurs-Bezeichnung	LV-Typ	ECTS	Art der Prüfungsleistung	Semester
Meteorological Processes and Phenomena	V+Ü	3	Klausur	2
Air Pollution	V+Ü	3	Klausur	3
Urban Meteorology	V+Ü	3	Klausur	3
Regional Climate Change	V+Ü	3	Klausur	2
Pedosphere Processes	V+Ü	3	Klausur	1
Soils as Interfaces of Global Cycles	V+Ü	3	Klausur	3
Image Analysis	B	3	Hausarbeit	2

Other Elective Courses

Kurse aus den Bereichen Hydrology, Statistics, Chemistry, Physics, Mathematics, Biology und Environmental Law
Sprachkurse am SLI

Elective Modules

Natural Resources (Import Renewable Energy Management Curriculum)
Climate and Energy Policies (Import Renewable Energy Management Curriculum)
Environmental Law (Import Environmental Governance Curriculum)
Global Environmental Change (Import Environmental Governance Curriculum)

[...]

Artikel 2 Inkrafttreten

Diese Änderungssatzung tritt am 1. Oktober 2008 in Kraft.

Freiburg, den

Prof. Dr. Karl-Reinhard Volz
Prorektor

- II. Die Übereinstimmung der zu den Akten zu nehmenden mit der vom Senat verabschiedeten Fassung wird hiermit bestätigt.

Freiburg, den

Prof. Dr. Karl-Reinhard Volz
Prorektor

- III. Mehrfertigung ZSA
IV. Mehrfertigung ZSA1.2
V. Mehrfertigung BfS
VI. z.d.A.
O:/ZSA/BfS/Änderungssatzung M.Sc..doc