

Prüfungs- und Studienordnung für das weiterbildende Zertifikats-Fernstudium Mathematik

vom 16. Juli 2015

Hinweis:

Die formale Ausfertigung der Ordnung erfolgt durch die Unterschrift des Präsidenten. Das Ausfertigungsdatum ist unter der Überschrift ausgewiesen. In der Kopfzeile sind zudem das Datum der amtlichen Veröffentlichung und die Registernummer des Verkündungsblattes der Universität Erfurt zu dieser Ordnung vermerkt.

Die Satzung ist wie folgt zu zitieren:

[Titel der Ordnung] in der Fassung vom [Ausfertigungsdatum], (VerkBl. UE RegNr.: ____)

**Die Wiedergabe dieser Ordnung als PDF-Datei im WWW erfolgt
in Ergänzung ihrer amtlichen Veröffentlichung im
Verkündungsblatt der Universität Erfurt.**

Prüfungs- und Studienordnung für das weiterbildende Zertifikats-Fernstudium Mathematik

vom 16. Juli 2015

Gemäß § 3 Abs. 1 des Thüringer Hochschulgesetzes (ThürHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. Dezember 2006 (GVBl. S. 601), zuletzt geändert durch Art. 12 des Gesetzes vom 12. August 2014 (GVBl. S. 472), in Verbindung mit §§ 9 Abs. 1 Nr. 1 und 14 Abs. 1 Nr. 3 der Grundordnung der Universität Erfurt (GO) vom 5. Februar 2013 (Amtsblatt der Thüringer Ministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur Nr. 3/2013 S. 47) erlässt die Universität Erfurt folgende Prüfungs- und Studienordnung für das weiterbildende Zertifikats-Fernstudium Mathematik. Der Fakultätsrat der Erziehungswissenschaftlichen Fakultät hat diese Ordnung am 20. Mai 2015 beschlossen.

Sie ist mit ihrer Ausfertigung durch den Präsidenten der Universität Erfurt genehmigt.

§ 1

Geltungsbereich

(1) Diese Prüfungs- und Studienordnung gilt für eine Pilotkohorte für das weiterbildende Zertifikats-Fernstudium Mathematik und enthält Zugangs- und Verfahrensbestimmungen.

(2) Das Studium wird als viersemestriges Teilzeitfernstudium (Regelstudienzeit) im Umfang von 60 Leistungspunkten (LP) angeboten. Die Prüfungs- und Studienregeln werden soweit in dieser Ordnung nicht ausdrücklich geregelt ergänzt durch die Regelungen der Rahmenprüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang (B-RPO) in der Fassung vom 15. September 2010 (VerkBl. UE Nr.: 2.3.3.1-3) in der jeweils geltenden Fassung.

(3) Das Studium mit Zertifikatsabschluss ist öffentlich-rechtlich gestaltet. Es kann nur zum Wintersemester aufgenommen werden.

§ 2

Gegenstand und Studienziele

(1) Ziel dieses weiterbildenden Zertifikats-Fernstudiums Mathematik ist der Erwerb mathematischer Kompetenz in bedeutsamen Teildisziplinen. Dabei steht die Thematisierung mathematischer Zusammenhänge in ihrer Relevanz für die Gesellschaft im Mittelpunkt:

- Kenntnisse über mehrere mathematische Teildisziplinen mit ihren Begrifflichkeiten und Methoden sowie ihren historisch gewachsenen Beziehungen;
- Selbstständigkeit im Umgang mit unterschiedlichen mathematischen Problemen und Lösungsstrategien;
- Fähigkeit über mathematische Fragestellungen und über Lehr- und Lernprozesse zu reflektieren;
- Kenntnisse in didaktischen und methodischen Konzepten und
- Vermittlungskompetenz zu mathematischen Inhalten.

(2) Die inhaltlichen Schwerpunkte sind orientiert an den Anforderungen der Regelschule und des allgemeinbildenden Faches in den berufsbildenden Schulen.

§ 3

Zugangs- und Verfahrensbestimmungen

(1) Zum weiterbildenden Zertifikats-Fernstudium Mathematik kann zugelassen werden, wer ein abgeschlossenes Hochschulstudium nachweist.

(2) Der Zugang zum weiterbildenden Fernstudium ist zu versagen, wenn die Voraussetzungen des Abs. 1 nicht erfüllt sind.

§ 4

Gliederung des Studiums

(1) Das Fernstudium Mathematik erstreckt sich über zwei Studienjahre (4 Semester), die in zwei Studienphasen unterteilt sind und in denen 60 Leistungspunkte (LP) erbracht werden müssen.

- Orientierungsphase (1. Studienjahr)
- Qualifizierungsphase (2. Studienjahr)

(2) In der Orientierungsphase sind 30 LP in Pflichtmodulen (P) zu erbringen.

fMAT 111:	P	9 LP	Lineare Algebra und analytische Geometrie I
fMAT 121:	P	9 LP	Analysis I
fMAT 131:	P	6 LP	Elementare Zahlentheorie
fMAT 142:	P	3 LP	Einführung in die Kongruenz- und Ähnlichkeitsgeometrie
fMAT 143:	P	3 LP	Einführung in die Kombinatorik und Stochastik

(3) In der Qualifizierungsphase sind 30 LP in fünf weiteren Pflichtmodulen zu erbringen.

fMAT 161:	P	6 LP	Didaktik der Sekundarstufenmathematik
fMAT 233:	P	6 LP	Algebra
fMAT 234:	P	3 LP	Spezielle Strukturen in der Algebra
fMAT 242:	P	9 LP	Geometrie II und Analysis II
fMAT 252:	P	6 LP	Angewandte Mathematik und Statistik

§ 5

Lehrveranstaltungen und Prüfungen

(1) Im Fernstudium Mathematik werden folgende Typen von Lehrveranstaltungen angeboten:

Vorlesung	Die Vorlesung dient der zusammenhängenden Darstellung und Vermittlung wissenschaftlichen Grund- und Vertiefungswissens sowie methodischer Kenntnisse. Sie wird im Selbststudium oder in angeleiteten Tutorien mit Übungs- und Anwendungsaufgaben ergänzt.
Übung	Die Übungen vermitteln arbeitstechnische, methodische und weitere praktische Fähigkeiten und Fertigkeiten für das Studium und die späteren Berufsfelder. Sie dienen der aktiven selbstständigen Auseinandersetzung der Studierenden mit den in Vorlesungen oder im Selbststudium behandelten Inhalten.
Seminar	Das Seminar vermittelt vertiefende und systematische Kenntnisse zu ausgewählten Themen und Fragestellungen des Faches. Es beruht auf der aktiven Mitarbeit aller Teilnehmer und dient insbesondere der Einübung eigenständigen methodisch-analytischen Arbeitens. Präsentationen (auch von Übungs- und Anwendungsaufgaben) und Vorträge seitens der Studierenden gehören dazu.

(2) In diesem Fernstudium erfolgen Lernprozesse mit einem erhöhten Anteil von Selbststudien. Diese werden unterstützt durch Studienmaterialien (z.B. Lehrbriefe, multimedial aufbereitete Lerninhalte etc.). Die Präsenzzeiten sind reduziert und finden in der Regel Freitag und Samstag statt.

(3) Die erfolgreiche Teilnahme an einem Modul ist durch eine bestandene Modulprüfung nachzuweisen. Im Fernstudium Mathematik sind folgende Prüfungsleistungen zugelassen.

- Klausur (90 Minuten),
- mündliche Prüfung (20 Minuten),
- schriftliche Arbeit.

(4) Für das Fernstudium Mathematik sind mindestens 42 LP aus Modulen dieses Studienprogrammes zu erbringen. Es können maximal Studienleistungen im Umfang von 18 LP durch Anerkennung in das weiterbildende Studium eingebracht werden.

§ 6

Bestehen des weiterbildenden Studiums, Notenbildung und Zertifikat

(1) Das Fernstudium Mathematik ist erfolgreich abgeschlossen, wenn die Weiterbildungsprüfung bestanden ist. Diese ist bestanden, wenn die 60 Leistungspunkte nach § 4 in erfolgreich abgeschlossenen Modulprüfungen nachgewiesen sind und die Gesamtnote mindestens ausreichend (4,00) ist. Kann zum Ende der Regelstudienzeit, des 2. Studienjahres; das Bestehen nicht festgestellt werden, hat die bzw. der Studierende zwei weitere Semester um die fehlenden Prüfungsaufgaben nachzuweisen.

(2) Für das erfolgreich abgeschlossene weiterbildende Fernstudium ist eine Gesamtnote zu bilden. Aus den anzurechnenden Modulnoten sowohl der Orientierungs- als auch der Qualifizierungsphase wird, mit einer Genauigkeit von zwei Dezimalstellen nach dem Komma, die Gesamtnote errechnet. Dabei werden die ersten beiden Dezimalstellen hinter dem Komma berücksichtigt, alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichelt.

chen. Die Noten der Module werden mit den dazugehörigen Leistungspunkten multipliziert und die addierten Multiplikationsergebnisse durch die Summe der Leistungspunkte (60 LP) dividiert.

(3) Sind für ein Teilmodul mehr Leistungspunkte nachgewiesen als erforderlich, werden die Lehrveranstaltungen mit den besten Lehrveranstaltungsnoten für die Berechnung herangezogen.

(4) Hat der Prüfling die Weiterbildungsprüfung bestanden, erhält er ein Zertifikat (Anlage 2). Das Zertifikat enthält die Gesamtnote und weist in einer Anlage die abgeschlossen die Module mit Noten aus. Die Noten werden mit einer Genauigkeit von einer Dezimalstelle nach dem Komma ausgewiesen. Die 2. Dezimalstelle wird ohne Rundung gestrichen.

(5) Das Zertifikat wird von der bzw. dem Vorsitzenden des Bachelor-Prüfungsausschusses der Erziehungswissenschaftlichen Fakultät unterschrieben.

§ 7 Gebühren

Das weiterbildende Fernstudium mit Zertifikatsabschluss Mathematik ist gebührenpflichtig. Das Nähere zu den Gebühren, insb. die Gebührenhöhe, ist in der Gebührenordnung der Universität Erfurt für das weiterbildende Fernstudium mit Zertifikatsabschluss Mathematik vom 29. September 2015, VerkBl UE RegNr.: 2.7.5, in der jeweils geltenden Fassung geregelt.

§ 8 In-Kraft-Treten

Diese Ordnung tritt am ersten Tage des auf ihre Bekanntmachung im Verkündungsblatt der Universität Erfurt folgenden Monats in Kraft und gilt für Studierende, die Ihr Studium zum Wintersemester 2015/16 aufnehmen.

Der Präsident der
Universität Erfurt

Anlagen zur Ordnung:

- 1) Musterstudienplan für den Zertifikats-Fernstudium Mathematik
- 2) Muster der Zertifikat
- 3) Modulbeschreibungen

Anlage 1)

Musterstudienplan: Zertifikats-Fernstudium Mathematik

Phase Semester	Lehreinheiten zu den Modulen	LP
O-Phase 1. Semester	<ul style="list-style-type: none"> • fMAT 111#01 (V, 6 LP) mit #99 (Modulprüfung) Lineare Algebra und analytische Geometrie I • fMAT 111#02 (Ü, 3 LP) Lineare Algebra und analytische Geometrie I • fMAT 131#01 (V, 3 LP) mit #99 (Modulprüfung) Teilbarkeit, Primzahlen und Zahlenkongruenzen • fMAT 131#02 (S, 3 LP) Zahldarstellungen 	15
O-Phase 2. Semester	<ul style="list-style-type: none"> • fMAT 121#01 (V, 6 LP) mit #99 (Modulprüfung) Analysis I • fMAT 121#02 (Ü, 3 LP) Analysis I • fMAT 142#01 (V, 3 LP) mit #99 (Modulprüfung) Einführung in die Kongruenz- und Ähnlichkeit • fMAT 143#01 (V, 3 LP) mit #99 (Modulprüfung) Einführung in die Kombinatorik und Stochastik 	15
Q-Phase 3. Semester	<ul style="list-style-type: none"> • fMAT 233#02 (V, 3 LP) Lineare Algebra und analytische Geometrie II • fMAT 242#02 (V, 3 LP) Analysis II • fMAT 234#02 (V, 3 LP) mit #99 (Modulprüfung) Polynomringe • fMAT 252#03 (V, 3 LP) Statistik mit #99 (Modulprüfung) • fMAT 252#02 BF (S, 3 LP) Mathematiksoftware 	15
Q-Phase 4. Semester	<ul style="list-style-type: none"> • fMAT 233#01 (V, 3 LP) mit #99 (Modulprüfung) Einführung in die Algebra • fMAT 242#01 (V, 3 LP) mit #99 (Modulprüfung) Geometrie II • fMAT 242#03 BF (S, 3 LP) Geometriesoftware • fMAT 161#01 Didaktik der Algebra (S, 3 LP) • fMAT 161#02 mit #99 (Modulprüfung) Didaktik der Geometrie (S, 3 LP) 	15

Universität Erfurt
Zertifikat
für
Herrn | Frau [Vorname Name]
geboren am [Geburtstag] in [Geburtsort]

Nach ordnungsgemäßem Studium mit studienbegleitenden Prüfungen,
siehe Anlage, wird für den erfolgreichen Abschluss im

Weiterbildenden Studium

Mathematik

die

Gesamtnote

[Note]

vergeben

Erfurt, den [Tag der letzten Prüfung]

[Siegel]

Unterschrift]

Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses

Modulbeschreibungen:

Modulkatalog für:	Zertifikat - Fernstudium Mathematik
Modultitel:	Lineare Algebra und analytische Geometrie I
Modulcode:	fMAT 111
Prüfungsordnung:	Z_PO_fMAT-2015_Ne_2015-08-31
verantw. Fakultät/Einrichtung:	{Mathematik} Erziehungswissenschaftliche Fakultät
federf. Fakultät/Einrichtung:	Erziehungswissenschaftliche Fakultät
zuständiger Prüfungsausschuss:	Erziehungswissenschaftliche Fakultät
Studienphase:	Orientierungsphase
Status:	Pflicht-Modul
Beginn:	Wintersemester
Frequenz (in Semestern):	2
Dauer (in Semestern):	1
Leistungspunkte:	9
Arbeitsaufwand:	270
Inhalte:	Grundbegriffe der linearen Algebra und der analytischen Geometrie (Gruppen, Ringe, Körper, Punkte, Vektoren). Vektorraum, Verknüpfungen von Vektoren, Anwendungen, Gaußsche Zahlenebene, Gaußsches Eliminationsverfahren, Basen und lineare Abbildungen.
Qualifikationsziele:	Kenntnisse und Anwendungen der Grundbegriffe der linearen Algebra und der analytischen Geometrie, Kompetenz bezüglich elementarer Methoden der linearen Algebra und der analytischen Geometrie, Hinführung zu einem grundlegenden Verständnis für algebraische Fragestellungen.
Bestehensregeln inkl. Modulprüfung:	Je eine Lehrveranstaltung zu #01 und #02 sowie #99 (Modulprüfung) in #01

Modulkatalog für: **Zertifikat - Fernstudium Mathematik**

Modultitel: **Lineare Algebra und analytische Geometrie I**

Modulcode: **fMAT 111**

Lehreinheitstitel: **Lineare Algebra und analytische Geometrie I**

Lehreinheitscode: **#01**

Bereich: Mathematik {**Mathematik**}

Typ: Vorlesung

Teilnahmevoraussetzung:

Status: Pflicht-Lehreinheit

Leistungspunkte: 6

Arbeitsaufwand: 180 Stunden

Studien- und Prüfungsaufwand: 30 Präsenzstunden
90 Stunden Vor- und Nachbereitung
60 Stunden Vorbereitung der Modulprüfung

Studienleistungen als

Prüfungsvorleistung:

Abschlussregeln: Modulprüfung, siehe #99

Literatur: Studienbrief und aktuelle Lehrbücher

Sprache: Deutsch und / oder Englisch

Modulkatalog für: **Zertifikat - Fernstudium Mathematik**

Modultitel: **Lineare Algebra und analytische Geometrie I**

Modulcode: **fMAT 111**

Lehreinheitstitel: **Lineare Algebra und analytische Geometrie I**

Lehreinheitscode: **#02**

Bereich: Mathematik {**Mathematik**}

Typ: Übung

Teilnahmevoraussetzung:

Status: Pflicht-Lehreinheit

Leistungspunkte: 3

Arbeitsaufwand: 90 Stunden

Studien- und Prüfungsaufwand: 15 Präsenzstunden
75 Stunden Vor- und Nachbereitung

Studienleistungen als

Prüfungsvorleistung:

Abschlussregeln: aktive Teilnahme, dafür qualifizierter Teilnahmechein.

Literatur: Studienbrief und aktuelle Lehrbücher

Sprache: Deutsch und / oder Englisch

Modulkatalog für: **Zertifikat - Fernstudium Mathematik**

Modultitel: **Lineare Algebra und analytische Geometrie I**

Modulcode: **fMAT 111**

Modulprüfungstitel: **Modulprüfung**

Modulprüfungscode: **#99**

Bereich: Mathematik {**Mathematik**}

Typ: Modulprüfung

Teilnahmevoraussetzung:

Status: Pflicht-Prüfung

Leistungspunkte: siehe Modulbeschreibung

Arbeitsaufwand: siehe Lehreinheitsbeschreibung #01

Studien- und Prüfungsaufwand: siehe Lehreinheitsbeschreibung #01

Studienleistungen als
Prüfungsvorleistung:

Bestehensregel: Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (20 Min.), die mit
4,0 oder besser bewertet wird.

Literatur: Studienbrief und aktuelle Lehrbücher

Sprache: Deutsch und /oder Englisch

Modulkatalog für:	Zertifikat - Fernstudium Mathematik
Modultitel:	Analysis I
Modulcode:	fMAT 121
Prüfungsordnung:	Z_PO_fMAT-2015_Ne_2015-08-31
verantwort. Fakultät/Einrichtung:	{ Mathematik } Erziehungswissenschaftliche Fakultät
federf. Fakultät/Einrichtung:	Erziehungswissenschaftliche Fakultät
zuständiger Prüfungsausschuss:	Erziehungswissenschaftliche Fakultät
Studienphase:	Orientierungsphase
Status:	Pflicht-Modul
Teilnahmevoraussetzungen:	
Beginn:	Sommersemester
Frequenz (in Semestern):	2
Dauer (in Semestern):	1
Leistungspunkte:	9
Arbeitsaufwand:	270 Stunden
Inhalte:	Analytische Grundbegriffe und Methoden, Genese des Grenzwertbegriffs und seine Verwendung in funktionalen Kontexten.
Qualifikationsziele:	Verständnis der analytischen Grundbegriffe und Kompetenz in elementaren Methoden der Analysis; Entwicklung des Verständnisses für analytische Fragestellungen.
Bestehensregeln inkl. Modulprüfung:	Je eine Lehrveranstaltung zu #01 und #02 sowie #99 (Modulprüfung) in #01.

Modulkatalog für: **Zertifikat - Fernstudium Mathematik**

Modultitel: **Analysis I**

Modulcode: **fMAT 121**

Lehreinheitstitel: **Analysis I**

Lehreinheitscode: **#01**

Bereich: Mathematik {**Mathematik**}

Typ: Vorlesung

Teilnahmevoraussetzung:

Status: Pflicht-Lehreinheit

Leistungspunkte: 6

Arbeitsaufwand: 180 Stunden

Studien- und Prüfungsaufwand: 30 Präsenzstunden
90 Stunden Vor-und Nachbereitung
60 Stunden Vorbereitung der Modulprüfung

Studienleistungen als

Prüfungsvorleistung:

Abschlussregeln: Modulprüfung, siehe #99

Literatur: Studienbrief und aktuelle Lehrbücher

Sprache: Deutsch und /oder Englisch

Modulkatalog für: **Zertifikat - Fernstudium Mathematik**

Modultitel: **Analysis I**

Modulcode: **fMAT 121**

Lehreinheitstitel: **Analysis I**

Lehreinheitscode: **#02**

Bereich: Mathematik {**Mathematik**}

Typ: Übung

Teilnahmevoraussetzung:

Status: Pflicht-Lehreinheit

Leistungspunkte: 3

Arbeitsaufwand: 90 Stunden

Studien- und Prüfungsaufwand: 15 Präsenzstunden
75 Stunden Vor- und Nachbereitung

Studienleistungen als

Prüfungsvorleistung:

Abschlussregeln: aktive Teilnahme, dafür qualifizierter Teilnahmechein.

Literatur: Studienbrief und aktuelle Lehrbücher

Sprache: Deutsch und /oder Englisch

Modulkatalog für: **Zertifikat - Fernstudium Mathematik**

Modultitel: **Analysis I**

Modulcode: **fMAT 121**

Modulprüfungstitel: **Modulprüfung**

Modulprüfungscode: **#99**

Bereich: Mathematik **{Mathematik}**

Typ: Modulprüfung

Teilnahmevoraussetzung:

Status: Pflicht-Prüfung

Leistungspunkte: siehe Modulbeschreibung

Arbeitsaufwand: siehe Lehreinheitsbeschreibung #01

Studien- und Prüfungsaufwand: siehe Lehreinheitsbeschreibung #01

Studienleistungen als
Prüfungsvorleistung:

Bestehensregel: Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (20 Min.), die mit
4,0 oder besser bewertet wird.

Literatur: Studienbrief und aktuelle Lehrbücher

Sprache: Deutsch und /oder Englisch

Modulkatalog für:	Zertifikat - Fernstudium Mathematik
-------------------	--

Modultitel:	Elementare Zahlentheorie
-------------	---------------------------------

Modulcode:	fMAT 131
------------	-----------------

Prüfungsordnung:	Z_PO_fMAT-2015_Ne_2015-08-31
verantw. Fakultät/Einrichtung:	{ Mathematik } Erziehungswissenschaftliche Fakultät
federf. Fakultät/Einrichtung:	Erziehungswissenschaftliche Fakultät
zuständiger Prüfungsausschuss:	Erziehungswissenschaftliche Fakultät
Studienphase:	Orientierungsphase
Status:	Pflicht-Modul
Teilnahmevoraussetzungen:	
Beginn:	Wintersemester
Frequenz (in Semestern):	2
Dauer (in Semestern):	1
Leistungspunkte:	6
Arbeitsaufwand:	180
Inhalte:	Teilbarkeitslehre, Primzahlen und ihre Eigenschaften, Euklidischer Algorithmus, Diophantische Gleichungen Kongruenzen und Anwendungen
Qualifikationsziele:	Verständnis der Teilbarkeitslehre, Kompetenz in der Identifikation schulrelevanter Inhalte, Einblick in zahlentheoretische Problemstellungen insb. in ihrer historischen Entwicklung, Kompetenz in ausgewählten Anwendungskontexten.
Bestehensregeln inkl. Modulprüfung:	Je eine Lehrveranstaltung zu #01 und #02 sowie #99 (Modulprüfung) in #01.

Modulkatalog für: **Zertifikat - Fernstudium Mathematik**

Modultitel: **Elementare Zahlentheorie**

Modulcode: **fMAT 131**

Lehreinheitstitel: **Teilbarkeit, Primzahlen und Zahlenkongruenzen**

Lehreinheitscode: **#01**

Bereich: Mathematik {**Mathematik**}

Typ: Vorlesung

Teilnahmevoraussetzung:

Status: Pflicht-Lehreinheit

Leistungspunkte: 3

Arbeitsaufwand: 90 Stunden

Studien- und Prüfungsaufwand: 15 Präsenzstunden
45 Stunden Vor- und Nachbereitung
30 Stunden Vorbereitung der Modulprüfung

Studienleistungen als
Prüfungsvorleistung:

Abschlussregeln: Modulprüfung, siehe #99

Literatur: Studienbrief und aktuelle Lehrbücher

Sprache: Deutsch und /oder Englisch

Modulkatalog für: **Zertifikat - Fernstudium Mathematik**

Modultitel: **Elementare Zahlentheorie**

Modulcode: **fMAT 131**

Lehreinheitstitel: **Zahldarstellungen**

Lehreinheitscode: **#02**

Bereich: Mathematik {**Mathematik**}

Typ: Seminar

Teilnahmevoraussetzung:

Status: Pflicht-Lehreinheit

Leistungspunkte: 3

Arbeitsaufwand: 90

Studien- und Prüfungsaufwand: 15 Präsenzstunden
45 Stunden Vor- und Nachbereitung
30 Stunden Vorbereitung der Modulprüfung

Studienleistungen als
Prüfungsvorleistung:

Abschlussregeln: aktive Teilnahme, dafür qualifizierter Teilnahmechein.

Literatur: Studienbrief und aktuelle Lehrbücher

Sprache: Deutsch

Modulkatalog für: **Zertifikat - Fernstudium Mathematik**

Modultitel: **Elementare Zahlentheorie**

Modulcode: **fMAT 131**

Modulprüfungstitel: **Modulprüfung**

Modulprüfungscode: **#99**

Bereich: Mathematik **{Mathematik}**

Typ: Modulprüfung

Teilnahmevoraussetzung:

Status: Pflicht-Prüfung

Leistungspunkte: siehe Modulbeschreibung

Arbeitsaufwand: siehe Lehreinheitsbeschreibungen #01 und #02

Studien- und Prüfungsaufwand: siehe Lehreinheitsbeschreibungen #01 und #02

Studienleistungen als

Prüfungsvorleistung:

Bestehensregel: Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (20 Min.), die mit 4,0 oder besser bewertet wird.

Literatur: Studienbrief und aktuelle Lehrbücher

Sprache: Deutsch und /oder Englisch

Modulkatalog für: **Zertifikat – Fernstudium Mathematik**

Modultitel: **Einführung in die Kongruenz- und Ähnlichkeitsgeometrie**

Modulcode: **fMAT 142**

Prüfungsordnung: Z_PO_fMAT-2015_Ne_2015-08-31
verantw. Fakultät/Einrichtung: **{Mathematik}** Erziehungswissenschaftliche Fakultät
federf. Fakultät/Einrichtung: Erziehungswissenschaftliche Fakultät
zuständiger Prüfungsausschuss: Erziehungswissenschaftliche Fakultät
Studienphase: Orientierungsphase
Status: Pflicht-Modul
Teilnahmevoraussetzungen:
Beginn: Sommersemester
Frequenz (in Semestern): 2
Dauer (in Semestern): 1
Leistungspunkte: 3
Arbeitsaufwand: 90
Inhalte: Kongruenz- und Ähnlichkeitsgeometrie in der Ebene, im Raum, Anwendungen, Bewegungsgruppen
Qualifikationsziele: Kenntnis der Grundbegriffe der Kongruenz und der Ähnlichkeit, Verständnis des Symmetriebegriffs und Anwenden von elementaren Konstruktionsaufgaben.
Bestehensregeln inkl. Modulprüfung: Eine Lehrveranstaltung zu #01 sowie #99 (Modulprüfung) in #01.

Modulkatalog für: **Zertifikat – Fernstudium Mathematik**

Modultitel: **Einführung in die Kongruenz- und Ähnlichkeitsgeometrie**

Modulcode: **fMAT 142**

Lehreinheitstitel: **Kongruenz und Ähnlichkeit**

Lehreinheitscode: **#01**

Bereich: Mathematik {**Mathematik**}

Typ: Vorlesung

Teilnahmevoraussetzung:

Status: Pflicht-Lehreinheit

Leistungspunkte: 3

Arbeitsaufwand: 90 Stunden

Studien- und Prüfungsaufwand: 15 Präsenzstunden
45 Stunden Vor- und Nachbereitung
30 Stunden Vorbereitung der Modulprüfung

Studienleistungen als
Prüfungsvorleistung:

Abschlussregeln: Modulprüfung, siehe #99

Literatur: Studienbrief und aktuelle Lehrbücher

Sprache: Deutsch und / oder Englisch

Modulkatalog für: **Zertifikat – Fernstudium Mathematik**

Modultitel: **Einführung in die Kongruenz- und Ähnlichkeitsgeometrie**

Modulcode: **fMAT 142**

Modulprüfungstitel: **Modulprüfung**

Modulprüfungscode: **#99**

Bereich: Mathematik {**Mathematik**}

Typ: Modulprüfung

Teilnahmevoraussetzung:

Status: Pflicht-Prüfung

Leistungspunkte: siehe Modulbeschreibung

Arbeitsaufwand: siehe Lehreinheitsbeschreibung #01

Studien- und Prüfungsaufwand: siehe Lehreinheitsbeschreibung #01

Studienleistungen als
Prüfungsvorleistung:

Bestehensregel: Klausur (90 Min.) mündliche Prüfung (20 Min.), die mit 4,0
oder besser bewertet wird.

Literatur: Studienbrief und aktuelle Lehrbücher

Sprache: Deutsch und /oder Englisch

Modulkatalog für: **Zertifikat – Fernstudium Mathematik**

Modultitel: **Einführung in die Kombinatorik und Stochastik**

Modulcode: **fMAT 143**

Prüfungsordnung: Z_PO_fMAT-2015_Ne_2015-08-31

verantw. Fakultät/Einrichtung: **{Mathematik}** Erziehungswissenschaftliche Fakultät

federf. Fakultät/Einrichtung: Erziehungswissenschaftliche Fakultät

zuständiger Prüfungsausschuss: Erziehungswissenschaftliche Fakultät

Studienphase: Orientierungsphase

Status: Pflicht-Modul

Teilnahmevoraussetzungen:

Beginn: Sommersemester

Frequenz (in Semestern): 2

Dauer (in Semestern): 1

Leistungspunkte: 3

Arbeitsaufwand: 90

Inhalte: Grundbegriffe der Kombinatorik und Stochastik,
Kombinatorische Prinzipien und stochastische Standardmodelle

Qualifikationsziele: Kompetenz in Kombinatorik und stochastischen Modellen.

Bestehensregeln
inkl. Modulprüfung: Eine Lehrveranstaltung zu #01 sowie #99 (Modulprüfung) in #01.

Modulkatalog für: **Zertifikat – Fernstudium Mathematik**

Modultitel: **Einführung in die Kombinatorik und Stochastik**

Modulcode: **fMAT 143**

Lehreinheitstitel: **Kombinatorik und Stochastik**

Lehreinheitscode: **#01**

Bereich: Mathematik {**Mathematik**}

Typ: Vorlesung

Teilnahmevoraussetzung:

Status: Pflicht-Lehreinheit

Leistungspunkte: 3

Arbeitsaufwand: 90 Stunden

Studien- und Prüfungsaufwand: 15 Präsenzstunden
45 Stunden Vor- und Nachbereitung
30 Stunden Vorbereitung der Modulprüfung

Studienleistungen als
Prüfungsvorleistung:

Abschlussregeln: Modulprüfung, siehe #99

Literatur: Studienbrief und aktuelle Lehrbücher

Sprache: Deutsch und /oder Englisch

Modulkatalog für: **Zertifikat – Fernstudium Mathematik**

Modultitel: **Einführung in die Kombinatorik und Stochastik**

Modulcode: **fMAT 143**

Modulprüfungstitel: **Modulprüfung**

Modulprüfungscode: **#99**

Bereich: Mathematik {**Mathematik**}

Typ: Modulprüfung

Teilnahmevoraussetzung:

Status: Pflicht-Prüfung

Leistungspunkte: siehe Modulbeschreibung

Arbeitsaufwand: siehe Lehreinheitsbeschreibung #01

Studien- und Prüfungsaufwand: siehe Lehreinheitsbeschreibung #01

Studienleistungen als
Prüfungsvorleistung:

Bestehensregel: Klausur (90 Min.) mündliche Prüfung (20 Min.), die mit 4,0
oder besser bewertet wird.

Literatur: Studienbrief und aktuelle Lehrbücher

Sprache: Deutsch und /oder Englisch

Modulkatalog für: **Zertifikat - Fernstudium Mathematik**

Modultitel: **Didaktik der Sekundarstufenmathematik**

Modulcode: **fMAT 161**

Prüfungsordnung: Z_PO_fMAT-2015_Ne_2015-08-31
verantwort. Fakultät/Einrichtung: **{Mathematik}** Erziehungswissenschaftliche Fakultät
federf. Fakultät/Einrichtung: Erziehungswissenschaftliche Fakultät
zuständiger Prüfungsausschuss: Erziehungswissenschaftliche Fakultät
Studienphase: Qualifizierungsphase
Status: Pflicht-Modul
Teilnahmevoraussetzungen:
Beginn: Sommersemester
Frequenz (in Semestern): 2
Dauer (in Semestern): 1
Leistungspunkte: 6
Arbeitsaufwand: 180
Inhalte: Didaktik und Methodik arithmetischer, algebraischer und geometrischer Begriffe und algorithmischer Verfahren
Qualifikationsziele: Kompetenz in Begriffsbildungen verschiedener mathematischer Teilgebiete, Vermittlungskompetenz mathematischer Begriffe und Methoden
Bestehensregeln
inkl. Modulprüfung: Je eine Lehrveranstaltung zu #01 und #02 sowie #99 (Modulprüfung) in #02 zu den Inhalten von #01 und #02.

Modulkatalog für: **Zertifikat - Fernstudium Mathematik**

Modultitel: **Didaktik der Sekundarstufenmathematik**

Modulcode: **fMAT 161**

Lehreinheitstitel: **Didaktik der Algebra**

Lehreinheitscode: **#01**

Bereich: Mathematik {**Mathematik**}

Typ: Seminar

Teilnahmevoraussetzung:

Status: Pflicht-Lehreinheit

Leistungspunkte: 3

Arbeitsaufwand: 90 Stunden

Studien- und Prüfungsaufwand: 15 Präsenzstunden
45 Stunden Vor- und Nachbereitung
30 Stunden Vorbereitung der Modulprüfung

Studienleistungen als

Prüfungsvorleistung:

Abschlussregeln: aktive Teilnahme, dafür qualifizierter Teilnahmechein.

Literatur: Studienbrief und aktuelle Lehrbücher

Sprache: Deutsch und /oder Englisch

Modulkatalog für: **Zertifikat - Fernstudium Mathematik**

Modultitel: **Didaktik der Sekundarstufenmathematik**

Modulcode: **fMAT 161**

Lehreinheitstitel: **Didaktik der Geometrie**

Lehreinheitscode: **#02**

Bereich: Mathematik {**Mathematik**}

Typ: Seminar

Teilnahmevoraussetzung:

Status: Pflicht-Lehreinheit

Leistungspunkte: 3

Arbeitsaufwand: 90 Stunden

Studien- und Prüfungsaufwand: 15 Präsenzstunden
45 Stunden Vor- und Nachbereitung
30 Stunden Vorbereitung der Modulprüfung

Studienleistungen als

Prüfungsvorleistung:

Abschlussregeln: Modulprüfung, siehe #99

Literatur: Studienbrief und aktuelle Lehrbücher

Sprache: Deutsch und /oder Englisch

Modulkatalog für: **Zertifikat - Fernstudium Mathematik**

Modultitel: **Didaktik der Sekundarstufenmathematik**

Modulcode: **fMAT 161**

Modulprüfungstitel: **Modulprüfung**

Modulprüfungscode: **#99**

Bereich: Mathematik {**Mathematik**}

Typ: Modulprüfung

Teilnahmevoraussetzung:

Status: Pflicht-Lehreinheit

Leistungspunkte: siehe Modulbeschreibung

Arbeitsaufwand: siehe Lehreinheitsbeschreibungen #01 und #02

Studien- und Prüfungsaufwand: siehe Lehreinheitsbeschreibungen #01 und #02

Studienleistungen als
Prüfungsvorleistung:

Bestehensregel: Schriftliche Arbeit oder mündliche Prüfung (20 Min.), die mit
4,0 oder besser bewertet wird.

Literatur: Studienbrief und aktuelle Lehrbücher

Sprache: Deutsch und /oder Englisch

Modulkatalog für: **Zertifikat - Fernstudium Mathematik**

Modultitel: **Algebra**

Modulcode: **fMAT 233**

Prüfungsordnung: Z_PO_fMAT-2015_Ne_2015-08-31
verantw. Fakultät/Einrichtung: **{Mathematik}** Erziehungswissenschaftliche Fakultät
federf. Fakultät/Einrichtung: Erziehungswissenschaftliche Fakultät
zuständiger Prüfungsausschuss: Erziehungswissenschaftliche Fakultät
Studienphase: Qualifizierungsphase
Status: Pflicht-Modul
Teilnahmevoraussetzungen:
Beginn: Wintersemester
Frequenz (in Semestern): 2
Dauer (in Semestern): 2
Leistungspunkte: 6
Arbeitsaufwand: 180
Inhalte: Vertiefende Behandlung schulrelevanter algebraischer Begriffe. Geometrische Aspekte der linearen Algebra, Eigenwerttheorie, Determinanten. Einführung in die Theorie der Gruppen, Untergruppen und Normalteiler sowie Struktursätze
Qualifikationsziele: Vertiefte Kenntnisse der linearen Algebra und Algebra. Erkennen der Zusammenhänge mit geometrischen Fragestellungen.
Bestehensregeln inkl. Modulprüfung: Je eine Lehrveranstaltung zu #01 und #02 sowie #99 (Modulprüfung) in #01

Modulkatalog für: **Zertifikat - Fernstudium Mathematik**

Modultitel: **Algebra**

Modulcode: **fMAT 233**

Lehreinheitstitel: **Einführung in die Algebra**

Lehreinheitscode: **#01**

Bereich: Mathematik {**Mathematik**}

Typ: Vorlesung

Teilnahmevoraussetzung:

Status: Pflicht-Lehreinheit

Leistungspunkte: 3

Arbeitsaufwand: 90 Stunden

Studien- und Prüfungsaufwand: 15 Präsenzstunden
45 Stunden Vor- und Nachbereitung
30 Stunden Vorbereitung der Modulprüfung

Studienleistungen als
Prüfungsvorleistung:

Abschlussregeln: Modulprüfung, siehe #99

Literatur: Studienbrief und aktuelle Lehrbücher

Sprache: Deutsch und /oder Englisch

Modulkatalog für: **Zertifikat - Fernstudium Mathematik**

Modultitel: **Algebra**

Modulcode: **fMAT 233**

Lehreinheitstitel: **Lineare Algebra und analytische Geometrie II**

Lehreinheitscode: **#02**

Bereich: Mathematik {Mathematik}

Typ: Vorlesung

Teilnahmevoraussetzung:

Status: Pflicht-Lehreinheit

Leistungspunkte: 3

Arbeitsaufwand: 90 Stunden

Studien- und Prüfungsaufwand: 15 Präsenzstunden
45 Stunden Vor- und Nachbereitung
30 Stunden Vorbereitung der Modulprüfung

Studienleistungen als
Prüfungsvorleistung:

Abschlussregeln: Aktive Teilnahme, dafür qualifizierter Teilnahmechein.

Literatur: Studienbrief und aktuelle Lehrbücher

Sprache: Deutsch und /oder Englisch

Modulkatalog für: **Zertifikat - Fernstudium Mathematik**

Modultitel: **Algebra**

Modulcode: **fMAT 233**

Modulprüfungstitel: **Modulprüfung**

Modulprüfungscode: **#99**

Bereich: Mathematik {**Mathematik**}

Typ: Modulprüfung

Teilnahmevoraussetzung:

Status: Pflicht-Prüfung

Leistungspunkte: siehe Modulbeschreibung

Arbeitsaufwand: siehe Lehreinheitsbeschreibungen #01 und #02

Studien- und Prüfungsaufwand: siehe Lehreinheitsbeschreibungen #01 und #02

Studienleistungen als
Prüfungsvorleistung:

Bestehensregel: Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (20 Min.), die mit
4,0 oder besser bewertet wird

Literatur: Studienbrief und aktuelle Lehrbücher

Sprache: Deutsch und /oder Englisch

Modulkatalog für: **Zertifikat - Fernstudium Mathematik**

Modultitel: **Spezielle Strukturen in der Algebra**

Modulcode: **fMAT 234**

Prüfungsordnung: Z_PO_fMAT-2015_Ne_2015-08-31

verantw. Fakultät/Einrichtung: **{Mathematik}** Erziehungswissenschaftliche Fakultät

federf. Fakultät/Einrichtung: Erziehungswissenschaftliche Fakultät

zuständiger Prüfungsausschuss: Erziehungswissenschaftliche Fakultät

Studienphase: Qualifizierungsphase

Status: Pflicht-Modul

Teilnahmevoraussetzungen:

Beginn: Wintersemester

Frequenz (in Semestern): 2

Dauer (in Semestern): 2

Leistungspunkte: 3

Arbeitsaufwand: 90 Stunden

Inhalte: Vertiefende Behandlung schulrelevanter algebraischer Begriffe. Motive und Methoden der Zahlbereichserweiterungen. Polynome als Objekte der Algebra und ihre Analogien zu Zahlbereichen sowie ihre Beziehungen zur Geometrie.

Qualifikationsziele: Kenntnis der axiomatischen Begründung der natürlichen Zahlen. Einblick in die arithmetischen und mengentheoretischen Motive der Zahlbereichserweiterungen. Verständnis der algebraischen Eigenschaften von Polynomen und ihrer Beziehung zur Arithmetik ganzer Zahlen.

Bestehensregeln
inkl. Modulprüfung: Eine Lehrveranstaltung zu #01 oder #02 sowie #99
(Modulprüfung) in der Lehrveranstaltung zu #01 oder #02

Modulkatalog für: **Zertifikat - Fernstudium Mathematik**

Modultitel: **Spezielle Strukturen in der Algebra**

Modulcode: **fMAT 234**

Lehreinheitstitel: **Zahlbereiche**

Lehreinheitscode: **#01**

Bereich: Mathematik {**Mathematik**}

Typ: Vorlesung

Teilnahmevoraussetzung:

Status: Wahlpflicht-Lehreinheit

Leistungspunkte: 3

Arbeitsaufwand: 90 Stunden

Studien- und Prüfungsaufwand: 15 Präsenzstunden
45 Stunden Vor- und Nachbereitung
30 Stunden Vorbereitung der Modulprüfung

Studienleistungen als
Prüfungsvorleistung:

Abschlussregeln: Modulprüfung, siehe #99

Literatur: Studienbrief und aktuelle Lehrbücher

Sprache: Deutsch und /oder Englisch

Modulkatalog für: **Zertifikat - Fernstudium Mathematik**

Modultitel: **Spezielle Strukturen in der Algebra**

Modulcode: **fMAT 234**

Lehreinheitstitel: **Polynomringe**

Lehreinheitscode: **#02**

Bereich: Mathematik {**Mathematik**}

Typ: Vorlesung

Teilnahmevoraussetzung:

Status: Wahlpflicht-Lehreinheit

Leistungspunkte: 3

Arbeitsaufwand: 90 Stunden

Studien- und Prüfungsaufwand: 15 Präsenzstunden
45 Stunden Vor- und Nachbereitung
30 Stunden Vorbereitung der Modulprüfung

Studienleistungen als
Prüfungsvorleistung:

Abschlussregeln: Modulprüfung, siehe #99

Literatur: Studienbrief und aktuelle Lehrbücher

Sprache: Deutsch und /oder Englisch

Modulkatalog für: **Zertifikat - Fernstudium Mathematik**

Modultitel: **Spezielle Strukturen in der Algebra**

Modulcode: **fMAT 234**

Modulprüfungstitel: **Modulprüfung**

Modulprüfungscode: **#99**

Bereich: Mathematik {**Mathematik**}

Typ: Modulprüfung

Teilnahmevoraussetzung:

Status: Pflicht-Prüfung

Leistungspunkte: siehe Modulbeschreibung

Arbeitsaufwand: siehe Lehreinheitsbeschreibungen #01 oder #02

Studien- und Prüfungsaufwand: siehe Lehreinheitsbeschreibungen #01 oder #02

Studienleistungen als
Prüfungsvorleistung:

Bestehensregel: Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (20 Min.), die mit 4,0 oder besser bewertet wird.

Literatur: Studienbrief und aktuelle Lehrbücher

Sprache: Deutsch und /oder Englisch

Modulkatalog für: **Zertifikat - Fernstudium Mathematik**

Modultitel: **Geometrie II und Analysis II**

Modulcode: **fMAT 242**

Prüfungsordnung: Z_PO_fMAT-2015_Ne_2015-08-31
verantwort. Fakultät/Einrichtung: **{Mathematik}** Erziehungswissenschaftliche Fakultät
federf. Fakultät/Einrichtung: Erziehungswissenschaftliche Fakultät
zuständiger Prüfungsausschuss: Erziehungswissenschaftliche Fakultät
Studienphase: Qualifizierungsphase
Status: Pflicht-Modul
Teilnahmevoraussetzungen:
Beginn: Wintersemester
Frequenz (in Semestern): 2
Dauer (in Semestern): 2
Leistungspunkte: 9
Arbeitsaufwand: 270
Inhalte: Geometrische Konstruktionen, ebene algebraische Kurven,
Elemente der Differentialgeometrie, Geometrische
Bedeutungsinhalte der Integration, Volumenintegrale
Konstruieren mit DGS
Qualifikationsziele: Kompetenz in geometrische Konstruktionen, Einsichten in die
Differentialgeometrie, Verständnis für Volumenbestimmungen,
Kompetenz im Gebrauch von DGS
Bestehensregeln
inkl. Modulprüfung: Je eine Lehrveranstaltung zu #01, #02 und #03 BF sowie #99
(Modulprüfung) in #01 zu den Inhalten von #01 und #02

Modulkatalog für: **Zertifikat - Fernstudium Mathematik**

Modultitel: **Geometrie II und Analysis II**

Modulcode: **fMAT 242**

Lehreinheitstitel: **Geometrie II**

Lehreinheitscode: **#01**

Bereich: Mathematik {**Mathematik**}

Typ: Vorlesung

Teilnahmevoraussetzung:

Status: Pflicht-Lehreinheit

Leistungspunkte: 3

Arbeitsaufwand: 90 Stunden

Studien- und Prüfungsaufwand: 15 Präsenzstunden
45 Stunden Vor- und Nachbereitung
30 Stunden Vorbereitung der Modulprüfung

Studienleistungen als

Prüfungsvorleistung:

Abschlussregeln: Modulprüfung, siehe #99

Literatur: Studienbrief und aktuelle Lehrbücher

Sprache: Deutsch und /oder Englisch

Modulkatalog für: **Zertifikat - Fernstudium Mathematik**

Modultitel: **Geometrie II und Analysis II**

Modulcode: **fMAT 242**

Lehreinheitstitel: **Analysis II**

Lehreinheitscode: **#02**

Bereich: Mathematik {**Mathematik**}

Typ: Vorlesung

Teilnahmevoraussetzung:

Status: Pflicht-Lehreinheit

Leistungspunkte: 3

Arbeitsaufwand: 90 Stunden

Studien- und Prüfungsaufwand: 15 Präsenzstunden
45 Stunden Vor- und Nachbereitung
30 Stunden Vorbereitung der Modulprüfung

Studienleistungen als
Prüfungsvorleistung:

Abschlussregeln: aktive Teilnahme, dafür qualifizierter Teilnahmechein.

Literatur: Studienbrief und aktuelle Lehrbücher

Sprache: Deutsch und /oder Englisch

Modulkatalog für: **Zertifikat - Fernstudium Mathematik**

Modultitel: **Geometrie II und Analysis II**

Modulcode: **fMAT 242**

Lehreinheitstitel: **Geometriesoftware**

Lehreinheitscode: **#03 BF**

Bereich: Mathematik {**Mathematik**}

Typ: Seminar

Teilnahmevoraussetzung:

Status: Pflicht-Lehreinheit

Leistungspunkte: 3

Arbeitsaufwand: 90 Stunden

Studien- und Prüfungsaufwand: 15 Präsenzstunden
45 Stunden Vor- und Nachbereitung
30 Stunden Vorbereitung der Modulprüfung

Studienleistungen als
Prüfungsvorleistung:

Abschlussregeln: Schriftliche Arbeit, dafür qualifizierter Teilnahmechein

Literatur: Studienbrief und aktuelle Lehrbücher

Sprache: Deutsch und /oder Englisch

Modulkatalog für: **Zertifikat - Fernstudium Mathematik**

Modultitel: **Geometrie II und Analysis II**

Modulcode: **fMAT 242**

Modulprüfungstitel: **Modulprüfung**

Modulprüfungscode: **#99**

Bereich: Mathematik {**Mathematik**}

Typ: Modulprüfung

Teilnahmevoraussetzung:

Status: Pflicht-Prüfung

Leistungspunkte: siehe Modulbeschreibung

Arbeitsaufwand: siehe Lehreinheitsbeschreibungen #01 und #02

Studien- und Prüfungsaufwand: siehe Lehreinheitsbeschreibungen #01 und #02

Studienleistungen als
Prüfungsvorleistung:

Bestehensregel: Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (20 Min.), die mit
4,0 oder besser bewertet wird.

Literatur: Studienbrief und aktuelle Lehrbücher

Sprache: Deutsch und /oder Englisch

 Modulkatalog für: **Zertifikat - Fernstudium Mathematik**

 Modultitel: **Angewandte Mathematik und Statistik**

 Modulcode: **fMAT 252**

Prüfungsordnung: Z_PO_fMAT-2015_Ne_2015-08-31

 verantwort. Fakultät/Einrichtung: **{Mathematik}** Erziehungswissenschaftliche Fakultät

federf. Fakultät/Einrichtung: Erziehungswissenschaftliche Fakultät

zuständiger Prüfungsausschuss: Erziehungswissenschaftliche Fakultät

Studienphase: Qualifizierungsphase

Status: Pflicht-Modul

Teilnahmevoraussetzungen:

Beginn: Wintersemester

Frequenz (in Semestern): 2

Dauer (in Semestern): 1

Leistungspunkte: 6

Arbeitsaufwand: 180

 Inhalte: Approximationsverfahren der Analysis und linearen Algebra,
 Fehleranalyse, Iterationen und Fixpunkte
 Computeralgebrasysteme
 Deskriptive Statistik, Grundideen der schließenden Statistik

 Qualifikationsziele: Kompetenz in numerischen Näherungsverfahren, Einsicht in ihre
 theoretische Grundlagen
 Kompetenz im Gebrauch von CAS
 Verständnis für statistische Fragestellungen und Modellierungen.

 Bestehensregeln
 inkl. Modulprüfung: Eine Lehrveranstaltung zu #02 BF und wahlweise eine weitere
 Lehrveranstaltung zu #01 oder #03 sowie #99 (Modulprüfung) in
 der Lehrveranstaltung zu #01 bzw. #03.

Modulkatalog für: **Zertifikat - Fernstudium Mathematik**

Modultitel: **Angewandte Mathematik und Statistik**

Modulcode: **fMAT 252**

Lehreinheitstitel: **Numerik**

Lehreinheitscode: **#01**

Bereich: Mathematik {**Mathematik**}

Typ: Vorlesung

Teilnahmevoraussetzung:

Status: Wahlpflicht-Lehreinheit

Leistungspunkte: 3

Arbeitsaufwand: 90 Stunden

Studien- und Prüfungsaufwand: 15 Präsenzstunden
45 Stunden Vor- und Nachbereitung
30 Stunden Vorbereitung der Modulprüfung

Studienleistungen als

Prüfungsvorleistung:

Abschlussregeln: Modulprüfung, siehe #99

Literatur: Studienbrief und aktuelle Lehrbücher

Sprache: Deutsch und /oder Englisch

Modulkatalog für: **Zertifikat - Fernstudium Mathematik**

Modultitel: **Angewandte Mathematik und Statistik**

Modulcode: **fMAT 252**

Lehreinheitstitel: **Mathematiksoftware**

Lehreinheitscode: **#02 BF**

Bereich: Mathematik {**Mathematik**}

Typ: Seminar

Teilnahmevoraussetzung:

Status: Pflicht-Lehreinheit

Leistungspunkte: 3

Arbeitsaufwand: 90 Stunden

Studien- und Prüfungsaufwand: 15 Präsenzstunden
45 Stunden Vor- und Nachbereitung
30 Stunden Vorbereitung der Abschlussarbeit

Studienleistungen als

Prüfungsvorleistung:

Abschlussregeln: praktische Prüfung (Lösen von Aufgaben mit
Mathematiksoftware), dafür qualifizierter Teilnahmechein

Literatur: Studienbrief und aktuelle Lehrbücher

Sprache: Deutsch und /oder Englisch

Modulkatalog für: **Zertifikat - Fernstudium Mathematik**

Modultitel: **Angewandte Mathematik und Statistik**

Modulcode: **fMAT 252**

Lehreinheitstitel: **Statistik**

Lehreinheitscode: **#03**

Bereich: Mathematik {**Mathematik**}

Typ: Vorlesung

Teilnahmevoraussetzung:

Status: Wahlpflicht-Lehreinheit

Leistungspunkte: 3

Arbeitsaufwand: 90 Stunden

Studien- und Prüfungsaufwand: 15 Präsenzstunden
45 Stunden Vor- und Nachbereitung
30 Stunden Vorbereitung der Modulprüfung

Studienleistungen als

Prüfungsvorleistung:

Abschlussregeln: Modulprüfung, siehe #99

Literatur: Studienbrief und aktuelle Lehrbücher

Sprache: Deutsch und /oder Englisch

Modulkatalog für: **Zertifikat - Fernstudium Mathematik**

Modultitel: **Angewandte Mathematik und Statistik**

Modulcode: **fMAT 252**

Modulprüfungstitel: **Modulprüfung**

Modulprüfungscode: **#99**

Bereich: Mathematik {**Mathematik**}

Typ: Modulprüfung

Teilnahmevoraussetzung:

Status: Pflicht-Prüfung

Leistungspunkte: siehe Modulbeschreibung

Arbeitsaufwand: siehe Lehreinheitsbeschreibungen #01 bzw. #03

Studien- und Prüfungsaufwand: siehe Lehreinheitsbeschreibungen #01 bzw. #03

Studienleistungen als
Prüfungsvorleistung:

Bestehensregel: Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (20 Min.), die mit
4,0 oder besser bewertet wird

Literatur: Studienbrief und aktuelle Lehrbücher

Sprache: Deutsch und /oder Englisch