

Anlage zur Prüfungsordnung für den Bachelor für fachbezogene Bildungsarbeit mit Jugendlichen und Erwachsenen (Allgemeinbildendes Fach Mathematik)

1. Modul:

Einführung in die Grundlagen der Infinitesimalrechnung.

Inhalt:

- Mathematisch-logische Begriffe, Strukturen und Beweismethoden.
- Grundbegriffe der Infinitesimalrechnung einer Variablen wie Folgen, Reihen, Stetigkeit, Differenzierbarkeit, Integrierbarkeit.
- Zusammenhänge zwischen diesen Begriffen.
- Zentrale Aussagen dieser Theorie.
- Anwendungen der Theorie auf mathematische und außermathematische Probleme.
- Einordnung der Entwicklung der Theorie in historische Zusammenhänge.

Qualifikationsziele:

Die Studierenden sollen

- mathematische Begriffe exakt formulieren und mit ihnen arbeiten können.
- die Grundbegriffe der Infinitesimalrechnung einer Variablen in ihren Zusammenhängen darstellen können.
- mathematische Beweise zu diesen Themengebieten nachvollziehen können.
- die grundlegenden Techniken in der Infinitesimalrechnung einer Variablen sicher beherrschen können.
- historische Zusammenhänge kennen.

Funktion des Moduls für den gesamten Studienverlauf

In allen späteren Lehrveranstaltungen werden Kenntnisse aus diesem Modul vorausgesetzt.

Verwendbarkeit des Moduls:

Zwei-Fach-Bachelor Mathematik

Status:

Pflichtmodul

Voraussetzung:

Keine

Turnus:

Beginnt jedes WS.

Beschreibung von Wahlmöglichkeiten:

Statt der Vorlesung „Höhere Mathematik I“ kann auch die Vorlesung „Analysis I“ (empfohlen insbesondere für Studierende, die einen Wechsel zum Ein-Fach-Bachelor Mathematik sich offen halten wollen) oder die Vorlesung „Mathematik für Physiker I“ (empfohlen insbesondere für Studierende, die einen Wechsel zum Ein-Fach-Bachelor Physik sich offen halten wollen) absolviert werden. Da ferner bei der Vielzahl von Fächerkombinationen beim Zwei-Fach-Bachelor eine überschneidungsfreie Vorlesungszeitplanung unmöglich ist, wird nicht selten auch bei denjenigen Studierenden, die keinen Wechsel vom Zwei-Fach-Bachelor Mathematik auf einen anderen Bachelorstudiengang erwägen, eine Belegung dieser primär für die anderen Bachelorstudiengänge entwickelten Vorlesungszyklen notwendig sein.

Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote:

Die Note des Moduls 1 geht nicht in die Gesamtnote ein.

Lehrveranstaltungen	Teilnahme-modalitäten	SWS	LP	Fach-semester	Studien-leistungen	davon prüfungs-relevant	Voraussetzungen
Vorlesung Höhere Mathematik I		6	6	1	Klausur bestehen	0	
Übungen Höhere Mathematik I	aktive Teilnahme	2	3	1	Übungsaufgaben bearbeiten	0	
Begleitveranstaltung „Propädeutikum“		2	1	1	Kurzklausur mit anschließendem Gespräch in kleinen Gruppen	Kurzklausur mit anschließendem Gespräch in kleinen Gruppen	
Gesamt		10	10	1			

2. Modul:

Einführung in die Grundlagen der Linearen Algebra.

Inhalt:

- Grundbegriffe der Linearen Algebra wie Körper, Vektorräume, Homomorphismen, Determinanten, Eigenwerte.
- Zusammenhänge zwischen diesen Begriffen und zentrale Aussagen.
- Anwendung der Theorie auf mathematische und außermathematische Probleme.

Qualifikationsziele:

Die Studierenden sollen

- die Grundbegriffe der Linearen Algebra mit ihren Zusammenhängen darstellen können.
- die damit verbundenen Techniken sicher beherrschen können.
- Beweise aus diesem Themengebiet wiedergeben können.
- Anwendung der Theorie, insbesondere auf elementargeometrische Probleme, darstellen können.

Funktion des Moduls für den gesamten Studienverlauf:

In fast allen späteren Lehrveranstaltungen werden Kenntnisse aus diesem Modul vorausgesetzt.

Verwendbarkeit des Moduls:

Zwei-Fach-Bachelor Mathematik

Status:

Pflichtmodul

Voraussetzung:

Keine (es wird jedoch dringend empfohlen, Modul 1 abgeschlossen zu haben).

Turnus:

Beginnt jedes SS.

Beschreibung von Wahlmöglichkeiten:

Statt der Vorlesung „Höhere Mathematik II“ kann auch die Vorlesung „Lineare Algebra I“ (empfohlen insbesondere für Studierende, die einen Wechsel zum Ein-Fach-Bachelor Mathematik sich offen halten wollen) oder die Vorlesung „Mathematik für Physiker II“ absolviert werden. Im Übrigen gilt die „Beschreibung von Wahlmöglichkeiten zum Modul 1“ sinngemäß.

Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote:

Die Note des Moduls 2 geht zu 1/7 in die Gesamtnote ein.

Lehrveranstaltungen	Teilnahme-modalitäten	SWS	LP	Fach-semester	Studien-leistungen	davon prüfungs-relevant	Voraussetzungen
Vorlesung Höhere Mathematik II		6	7	2	Abschluss-klausur	Abschluss-klausur	
Übungen Höhere Mathematik II	aktive Teilnahme	2	3	2	Übungsaufgaben bearbeiten	0	
Gesamt		8	10	2			

3. Modul:

Ausbau der Grundlagen der Infinitesimalrechnung und der Linearen Algebra.

Inhalt:

- Differentialrechnung und Integralrechnung in mehreren Variablen.
- Anwendung der mehrdimensionalen Analysis auf mathematische und außermathematische Probleme.
- Euklidische und unitäre Vektorräume.

- Normalformentheorie.

Qualifikationsziele:

- die zentralen Zusammenhänge in der mehrdimensionalen Analysis darstellen können.
- die dabei benutzten Techniken sicher beherrschen können.
- die Beziehung der Linearen Algebra auf die höherdimensionale Analysis reflektieren können.
- die geometrischen Aspekte in der Theorie (z. B. bei euklidischen Vektorräumen) formulieren können.

Funktion des Moduls für den gesamten Studienverlauf:

In vielen späteren Lehrveranstaltungen werden Kenntnisse aus diesem Modul vorausgesetzt.

Verwendbarkeit des Moduls:

Zwei-Fach-Bachelor Mathematik

Status :

Pflichtmodul

Voraussetzung:

Modul 1 oder Modul 2 (es wird jedoch dringend empfohlen, beide Module abgeschlossen zu haben).

Turnus:

Beginnt jedes WS.

Beschreibung von Wahlmöglichkeiten:

Analog zum Procedere in Modul 1 bzw. 2 kann der Zyklus „Höhere Mathematik III/IV“ durch „Analysis II / Lineare Algebra II“ bzw. durch „Mathematik für Physiker III/IV“ ersetzt werden. (Vergleiche die ausführliche Empfehlung bei den Wahlmöglichkeiten im Modul 1.)

Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote:

Die Note des Moduls 3 geht zur Hälfte in die Gesamtnote ein.

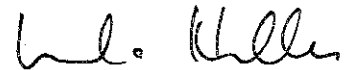
Lehrveranstaltungen	Teilnahme-modalitäten	SWS	LP	Fach-semester	Studien-leistungen	davon prüfungs-relevant	Voraussetzungen
Vorlesung Höhere Mathematik III		3	5	3	Klausur bestehen	0	Modul 1 oder Modul 2
Übungen Höhere Mathematik III	aktive Teilnahme	2	3	3	Übungsaufgaben bearbeiten	0	Modul 1 oder Modul 2
Vorlesung Höhere Mathematik IV		3	4	4	20-minütige mündliche Modulabschlussprüfung über beide Vorlesungen	20-minütige mündliche Modulabschlussprüfung über beide Vorlesungen	Modul 1 oder Modul 2

Übungen Höhere Mathematik IV	aktive Teilnahme	2	3	4	Übungsaufgaben bearbeiten	0	Modul 1 oder Modul 2
Weiterführende Vorlesung Analysis	aktive Teilnahme	4	5	4	Teilnahme	0	Modul 1
Gesamt		14	20	3, 4			

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrates des Fachbereichs Mathematik und Informatik vom 29. April 2005.

Münster, den 09. März 2007

Die Rektorin

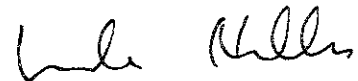


Prof. Dr. Ursula Nelles

Die vorstehende Ordnung wird gemäß der Ordnung der Westfälischen Wilhelms-Universität über die Verkündung von Ordnungen, die Veröffentlichung von Beschlüssen sowie die Bekanntmachung von Satzungen vom 08. Februar 1991 (AB Uni 91/1), geändert am 23. Dezember 1998 (AB Uni 99/4), hiermit verkündet.

Münster, den 09. März 2007

Die Rektorin



Prof. Dr. Ursula Nelles