

**Erste Ordnung zur Änderung der
Prüfungsordnung für das Fach Mathematik zur Rahmenordnung
für die Bachelorprüfungen innerhalb des Zwei-Fach-Modells
an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster
vom 24. Juli 2018
vom 8. Juli 2019**

Aufgrund von § 1 Absatz 1 Satz 3 der Rahmenordnung für die Bachelorprüfungen an der Westfälischen Wilhelms-Universität innerhalb des Zwei-Fach-Modells vom 6. Juni 2011 (AB Uni 2011/11, S. 762 ff.), zuletzt geändert durch die Siebente Änderungsordnung vom 2. Februar 2018 (AB Uni 2018/4, S. 190 f.), hat die Westfälische Wilhelms-Universität folgende Ordnung erlassen:

Artikel I

Die Prüfungsordnung für das Fach Mathematik zur Rahmenordnung für die Bachelorprüfungen innerhalb des Zwei-Fach-Modells an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster vom 24. Juli 2018 (AB Uni 35/2018, S. 2818 ff.) wird folgendermaßen verändert:

Modul ZFB-Math-M3 „Einführung in die Fachdidaktik“ aus den Modulbeschreibungen im Anhang der Prüfungsordnung erhält folgende neue Fassung:

Unterrichtsfach	Mathematik
Studiengang	Zwei-Fach-Bachelor
Modul	Einführung in die Fachdidaktik
Modulnummer	ZFB-Math-M3

1	Basisdaten
Fachsemester der Studierenden	3 & 4
Leistungspunkte (LP)/ Workload (h) insgesamt	8 / 240
Dauer des Moduls	2 Semester
Status des Moduls	Pflichtmodul

2	Profil
Zielsetzung des Moduls / Einbindung in das Curriculum	
<p>In diesem Modul werden die Grundlagen der Mathematikdidaktik sowie Grundlagen zu inklusionsorientierten Fragestellungen in der Mathematikdidaktik vermittelt. Des Weiteren sollen die Studierenden den Umgang mit mathematischer Technologie erlernen.</p> <p>Dieses Modul ist grundlegend für alle weiteren didaktischen Lehrveranstaltungen in diesem Studiengang.</p>	
Lehrinhalte des Moduls	
<p>Einführung in die Fachdidaktik und Übungen: Wissenschaftliche Theorien und Standards der Fachdidaktik, angewandt auf die Lerninhalte der Sekundarstufe I und auf typische Lehr-Lern-Situationen und -Prozesse; Diagnose und Lernstandsbestimmung, Umgang mit Heterogenität; Planung, Durchführung und Analyse eines inklusiven Mathematikunterrichts u.a. in Kooperation mit sonderpädagogischen Lehrkräften; individuelle Förderung, Lernumgebungen und Einblick in das Themenfeld Medien und neue Technologien im Mathematikunterricht; Lehr-Lern-Forschung und wissenschaftliche Methoden der Fachdidaktik, Bedeutung eines allgemeinbildenden Mathematikunterrichts und mathematikdidaktische Prinzipien.</p> <p>Im Blockkurs Computeralgebra soll anhand von Problemen aus der Analysis und der Linearen Algebra ein gängiges Computeralgebra-System (etwa Sage, Maple oder Mathematica) vorgestellt und durch entsprechende begleitende Übungen einstudiert werden. Hierbei werden noch einmal die wichtigsten praktischen Algorithmen aus den Grundvorlesungen (Lineare Gleichungssysteme, Eigenwertprobleme, Determinantenberechnung, Differentialrechnung, Integralrechnung etc.) wiederholt und für die Bearbeitung mit einem Computeralgebra-System aufbereitet. Ergänzend zum Computeralgebrasystem wird eine dynamische Geometriesoftware vorgestellt.</p>	
Lernergebnisse (Wissen und Kompetenzen) des Moduls	
<p>Die Studierenden sollen am Ende des Moduls im Bereich der Didaktik</p> <ul style="list-style-type: none"> • didaktische Theorieansätze und Modelle sowie Standards bezüglich der mathematischen Inhalte des Unterrichts der Sekundarstufe I (insbesondere Terme, Gleichungen und Funktionen) anwenden können, • Fachdidaktische Diagnoseansätze, Lernstandsbestimmung und darauf basierende Förderkonzepte kennen und beurteilen können • Konzepte zur individuellen Förderung von Schülerinnen und Schülern im Mathematikunterricht kennen und anwenden können 	

- Lernumgebungen im Mathematikunterricht analysieren und bewerten können,
- Ansätze zum Umgang mit Heterogenität und Inklusion kennen und in die Analyse der Unterrichtsqualität einbeziehen können
- fachdidaktisches Wissen für die Analyse, Planung und Gestaltung eines inklusiven Unterrichts (ggf. in Kooperation mit sonderpädagogisch qualifizierten Lehrkräften) nutzen
- Zentrale Ergebnisse mathematikbezogener Lehr-Lern-Forschung kennen und für die Beurteilung anderer Konzepte nutzen können
- wissenschaftliche Methoden der Fachdidaktik kennen und sie für eigene empirische Fragestellungen anwenden bzw. nutzen können,
- die historische Entwicklung und die gesellschaftliche Bedeutung des Mathematikunterrichts kennen.
- Umsetzung mathematischer Algorithmen in Computeralgebra-Systemen und Einsatz solcher Systeme zum Lösen theoretischer und praktischer Aufgaben
- Visualisierung mathematischer Problemstellungen mit Hilfe dynamischer Geometriesoftware

3		Struktureller Aufbau				
Komponenten des Moduls						
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Workload	
					Präsenzzeit/SWS	Selbststudium
1	V	Einführung in die Fachdidaktik	P	3	30 (2 SWS)	60
2	Ü	Übungen zu 1.	P	3	30 (2 SWS)	60
3		Blockkurs Computeralgebra	P	2	30 (2 SWS)	30
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls		keine				

4		Prüfungskonzeption – in Passung zu den Lernergebnissen (vgl. 2. Profil)			
Prüfungsleistung(en)					
MAP/MP/MTP	Art	Dauer/ Umfang	Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote	
MP	Klausur	1 Stunde	1	100 %	
Studienleistung(en)					
Art		Dauer/ Umfang	Anbindung an LV Nr.		
Erfolgreiches Bearbeiten von in der Regel wöchentlichen Übungsaufgaben in dem vom jeweiligen Dozenten geforderten Umfang (in der Regel 50%). Das beinhaltet auch, dass die Präsentation der Ergebnisse in den Übungen eingefordert werden kann Die Art der Studienleistung gibt die Dozentin/der Dozent rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt.			2		
Lösen von Übungsaufgaben im Rahmen des Blockkurses Computeralgebra in einem vom Dozenten vorgegebenen Umfang.			3		
Gewichtung der Modulnote für die Fachnote		Das Modul geht mit 10% in die Gesamtnote des Faches Mathematik ein.			

5		Voraussetzungen	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen		keine	

Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.
Regelungen zur Anwesenheit	Studierende müssen für ihre Präsentation von Lösungen von Übungsaufgaben anwesend sein. Dafür müssen die Studierenden in mindestens einer Übungsstunde anwesend sein.

6	Angebot des Moduls	
Turnus / Taktung	Jedes WS	
Modulbeauftragte/r	Prof. Dr. Gilbert Greefrath und der/die Prüfungsbeauftragte des Zwei-Fach-Bachelors Mathematik	
Anbietende Lehreinheit(en)	Fachbereich 10 - Mathematik und Informatik	

7	Mobilität / Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	Bachelor für das Lehramt an Berufskollegs	
Modultitel englisch	Introduction to Mathematics Education	
Englische Übersetzung der Modulkomponenten	LV Nr. 1: Introduction to Mathematics Education	
	LV Nr. 2: Tutorial in Introduction to Mathematics Education	
	LV Nr. 3: Block course Computer Algebra	

8	LZV-Vorgaben		
Fachdidaktik (LP)	LV Nr. 1: 3 LP, LV Nr. 2: 3 LP	Modul gesamt: 6 LP	
Inklusion (LP)	LV Nr. 1: 1 LP, LV Nr. 2: 1 LP	Modul gesamt: 2 LP	

9	Sonstiges		

Artikel II

Diese Änderungsordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Westfälischen Wilhelms-Universität (AB Uni) in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrats des Fachbereichs Mathematik und Informatik vom 19. Juni 2019. Die vorstehende Ordnung wird hiermit verkündet.

Münster, den 8. Juli 2019

Der Rektor

Prof. Dr. Johannes W e s s e l s