
Modulhandbuch

**Elementary Mathematics - Master of Education Programme (Hauptschule and
Realschule)**

im Wintersemester 2022/2023

erstellt am 04/02/23

ema013 - Applications of Elementary Mathematics	3
ema015 - Didactical Aspects of Applications in Secondary Schools	4
ema260 - Applied Mathematics/Stochastics	5
ema016 - Selected aspects of mathematics didactics in lower secondary education.	6
mam - Master´s Thesis Module	7
mam - Masterarbeitsmodul	8

Mastermodule

ema013 - Applications of Elementary Mathematics

Module label	Applications of Elementary Mathematics			
Modulkürzel	ema013			
Credit points	6.0 KP			
Workload	180 h			
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Master of Education Programme (Grundschule) Elementary Mathematics (Master of Education) > Mastermodule • Master of Education Programme (Hauptschule and Realschule) Elementary Mathematics (Master of Education) > Mastermodule • Master of Education Programme (Special Needs Education) Elementary Mathematics (Master of Education) > Mastermodule 			
Zuständige Personen	Schwarzkopf, Ralph (Module responsibility) Danzer, Carolin Lena (Module counselling) Gudladt, Paul (Module counselling)			
Prerequisites				
Skills to be acquired in this module	Die Studierenden können statistische Zusammenhänge inhaltlich bedeutsam erfassen, gleichermaßen formal stichhaltig wie inhaltlich anschaulich darstellen und analysieren. Sie kennen unterschiedliche Möglichkeiten, Kennwerte von Datenreihen zu entwickeln und wissen um deren Möglichkeiten und Grenzen in der Anwendung. Die Studierenden können ein- und mehrstufige Zufallsexperimente durchführen und mit Mitteln der Wahrscheinlichkeitsrechnung auswerten. Sie kennen grundlegende Begriffe und Methoden, um die Regelmäßigkeiten in elementaren Zufallsprozessen zu bestimmen und darzustellen.			
Module contents	Die genaue inhaltliche Ausgestaltung der Lehrveranstaltung obliegt der Veranstalterin / dem Veranstalter. Beispiele für relevante Themen sind: Elementare Kennwerte der beschreibenden Statistik, Analyse und Erstellung grafischer Darstellungen von Daten und deren Zusammenhängen, Aspekte des Wahrscheinlichkeitsbegriffs, elementare Wahrscheinlichkeitsrechnung, stochastische (Un)abhängigkeit, Zufallsvariablen, Erwartungswerte u. Ä.			
Literaturempfehlungen	wird vom Dozenten in der Vorlesung bekanntgegeben.			
Links				
Language of instruction	German			
Duration (semesters)	1 Semester			
Module frequency	jährlich			
Module capacity	unlimited			
Modullevel / module level	MM (Mastermodul / Master module)			
Modulart / typ of module	Pflicht / Mandatory			
Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method	Vorlesung + Übung			
Vorkenntnisse / Previous knowledge				
Examination	Prüfungszeiten	Type of examination		
Final exam of module	gegen Ende der Vorlesungszeit	KL		
Form of instruction	Comment	SWS	Frequency	Workload of compulsory attendance
Lecture		2	WiSe	28
Exercises		2	WiSe	28
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

ema015 - Didactical Aspects of Applications in Secondary Schools

Module label	Didactical Aspects of Applications in Secondary Schools	
Modulkürzel	ema015	
Credit points	3.0 KP	
Workload	90 h	
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Master of Education Programme (Hauptschule and Realschule) Elementary Mathematics (Master of Education) > Mastermodule 	
Zuständige Personen	<p>Schwarzkopf, Ralph (Module responsibility)</p> <p>Danzer, Carolin Lena (Module counselling)</p> <p>Gudladt, Paul (Module counselling)</p>	
Prerequisites		
Skills to be acquired in this module	<p>Die Studierenden wissen um die verschiedenen Funktionen der Anwendungsorientierung für das Mathematiklernen und können die Bedeutung von Sachverhalten didaktisch begründet im Mathematikunterricht ab der vierten Klassenstufe verorten. Sie können Sachaufgaben bzgl. ihrer Offenheit, Komplexität und Authentizität beurteilen und ggf. modifizieren. Die Studierenden kennen Anwendungsbezüge für alle inhaltlichen Bereiche des Mathematikunterrichts und können dazu passend für die verschiedenen Klassenstufen Aufgaben generieren.</p>	
Module contents	<p>Die genaue inhaltliche Ausgestaltung der Lehrveranstaltung obliegt der Veranstalterin / dem Veranstalter. Beispiele für relevante Themen sind: Sachverhalte als Veranschaulichung für innermathematische Begriffe und Verfahren, didaktische Konzepte für mathematische Standardmodelle (etwa aus dem Bereich der Funktionen, der Algebra oder der Statistik), die Vertiefung der geometrischen Idee des Messens, Chancen und Probleme von Fermi-Aufgaben, Projekte im Mathematikunterricht, Textaufgaben zum algebraischen Problemlösen u. Ä.</p>	
Literaturempfehlungen	wird vom Dozenten bekanntgegeben.	
Links		
Language of instruction	German	
Duration (semesters)	1 Semester	
Module frequency	jährlich	
Module capacity	unlimited	
Modullevel / module level		
Modulart / typ of module		
Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method	Seminar	
Vorkenntnisse / Previous knowledge		
Examination	Prüfungszeiten	Type of examination
Final exam of module		RE
Form of instruction	Seminar	
SWS	2	
Frequency	WiSe	
Workload Präsenzzeit	28 h	

ema260 - Applied Mathematics/Stochastics

Module label	Applied Mathematics/Stochastics			
Modulkürzel	ema260			
Credit points	9.0 KP			
Workload	270 h			
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Master of Education Programme (Grundschule) Elementary Mathematics (Master of Education) > Mastermodule • Master of Education Programme (Hauptschule and Realschule) Elementary Mathematics (Master of Education) > Mastermodule 			
Zuständige Personen	<p>Schwarzkopf, Ralph (Module responsibility)</p> <p>Danzer, Carolin Lena (Module counselling)</p> <p>Gudladt, Paul (Module counselling)</p>			
Prerequisites				
Skills to be acquired in this module	Die Studierenden verfügen über Wissen um grundlegende Begriffe und Konzepte der mathematischen Modellierung und können es in Sachsituationen anwenden; elementare Grundlagen der Stochastik sind ihnen vertraut und sie können sie kritisch bewerten; sie können Grundvorstellungen zur Stochastik reflektieren.			
Module contents	<p>V+Ü Mathematische Modellbildung Anhand von Beispielen aus verschiedenen mathematischen Gebieten, insbesondere der Stochastik, werden charakteristische Probleme mathematischer Modellbildung behandelt.</p> <p>S Didaktik zu Sachaufgaben im Mathematikunterricht Ausgewählte didaktische Konzepte zur Behandlung von Sachsituationen mit elementaren mathematischen Methoden.</p>			
Literaturempfehlungen	wird in der Vorlesung vom Dozenten bekanntgegeben.			
Links				
Language of instruction	German			
Duration (semesters)	1 Semester			
Module frequency	jährlich			
Module capacity	unlimited			
Modullevel / module level				
Modulart / typ of module	je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht			
Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method	Vorlesung + Übung + Seminar			
Vorkenntnisse / Previous knowledge				
Examination	Prüfungszeiten	Type of examination		
Final exam of module	gegen Ende der Vorlesungszeit	KL		
Form of instruction	Comment	SWS	Frequency	Workload of compulsory attendance
Lecture		2		28
Exercises		2		28
Seminar		2		28
Präsenzzeit Modul insgesamt				84 h

ema016 - Selected aspects of mathematics didactics in lower secondary education.

Module label	Selected aspects of mathematics didactics in lower secondary education.	
Modulkürzel	ema016	
Credit points	6.0 KP	
Workload	180 h	
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Master of Education Programme (Hauptschule and Realschule) Elementary Mathematics (Master of Education) > Mastermodule 	
Zuständige Personen	<p>Schwarzkopf, Ralph (Module responsibility)</p> <p>Gudladt, Paul (Module counselling)</p> <p>Danzer, Carolin Lena (Module counselling)</p>	
Prerequisites		
Skills to be acquired in this module	<p>Die Studierenden wissen um die verschiedenen Funktionen digitaler Medien für das Mathematiklernen und können die Bedeutung von anwendungsorientierten Kontexten didaktisch begründet im Mathematikunterricht ab der vierten Klasse verorten. Sie können entsprechende Aufgaben bzgl. ihrer Offenheit, Komplexität und Authentizität beurteilen und ggf. modifizieren und schätzen Chancen und Schwierigkeiten beim Einsatz digitaler Medien zur Gestaltung von Lernsituationen konstruktiv-kritisch und theoretisch begründet ein. Die Studierenden bestimmen das Lernpotential von in digitalen Medien und Tools und können dazu passende problemhaltige Aufgaben für verschiedene Klassenstufen generieren.</p>	
Module contents	<p>Die genaue inhaltliche Ausgestaltung der Lehrveranstaltung obliegt der Veranstalterin / dem Veranstalter. Beispiele für relevante Themen sind: Sachverhalte als Veranschaulichung für innermathematische Begriffe und Verfahren, didaktische Konzepte für mathematische Standardmodelle (etwa aus dem Bereich der Funktionen, der Algebra oder der Statistik), die Vertiefung der geometrischen Idee des Messens, Chancen und Probleme von Fermi-Aufgaben, Projekte im Mathematikunterricht, Textaufgaben zum algebraischen Problemlösen u. Ä.</p>	
Literaturempfehlungen	wird vom Dozenten bekanntgegeben.	
Links		
Language of instruction	German	
Duration (semesters)	1 Semester	
Module frequency	jährlich	
Module capacity	unlimited	
Modullevel / module level	MM (Mastermodul / Master module)	
Modulart / typ of module	Pflicht / Mandatory	
Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method	Seminar	
Vorkenntnisse / Previous knowledge		
Examination	Prüfungszeiten	Type of examination
Final exam of module		1 Klausur (max. 120 Min.) oder 1 Referat (ca. 90 Min.) und 1 schriftlichen Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder 1 Portfolio (max. 4 Leistungen*)
Form of instruction	Seminar	
SWS		
Frequency	WiSe	
Workload Präsenzzeit	0 h	

Abschlussmodul

mam - Master's Thesis Module

Module label	Master's Thesis Module	
Modulkürzel	mam	
Credit points	21.0 KP	
Workload	630 h	
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Master of Education Programme (Hauptschule and Realschule) Elementary Mathematics (Master of Education) > Abschlussmodul 	
Zuständige Personen	<p>Schwarzkopf, Ralph (Module responsibility)</p> <p>Danzer, Carolin Lena (Module counselling)</p> <p>Gudladt, Paul (Module counselling)</p> <p>Specht, Birte Julia (Module counselling)</p>	
Prerequisites		
Skills to be acquired in this module	Die Studierenden können eine mathematikdidaktisch relevante Fragestellung anhand von weiterführender wissenschaftlicher Literatur (aus der Elementarmathematik, der Mathematikdidaktik und / oder den zugehörigen Bezugsdisziplinen) selbstständig strukturieren, fokussieren und nach den einschlägigen wissenschaftlichen Maßstäben bearbeiten. Die Bearbeitung soll durch die Durchführung und wissenschaftlich fundierte Auswertung einer empirischen Untersuchung begleitet werden.	
Module contents	Die Inhalte des Seminars werden spezifisch auf die Themen der betreuten Masterarbeiten zugeschnitten.	
Literaturempfehlungen	Themenspezifische Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.	
Links		
Language of instruction	German	
Duration (semesters)	1 Semester	
Module frequency	halbjährlich	
Module capacity	unlimited	
Modullevel / module level		
Modulart / typ of module		
Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method	Seminar + Selbstlernphase in Form der Schreibzeit für die Master-Arbeit	
Vorkenntnisse / Previous knowledge		
Examination	Prüfungszeiten	Type of examination
Final exam of module	20 Wochen ab Themenvergabe	G
Form of instruction	Seminar	
SWS	2	
Frequency		
Workload Präsenzzeit	28 h	

mam - Masterarbeitsmodul

Module label	Masterarbeitsmodul	
Modulkürzel	mam	
Credit points	20.0 KP	
Workload	600 h	
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Master of Education Programme (Hauptschule and Realschule) Elementary Mathematics (Master of Education) > Abschlussmodul	
Zuständige Personen		
Prerequisites		
Skills to be acquired in this module		
Module contents		
Literatureempfehlungen		
Links		
Language of instruction	German	
Duration (semesters)	1 Semester	
Module frequency		
Module capacity	unlimited	
Modullevel / module level	MM (Mastermodul / Master module)	
Modulart / typ of module	Pflicht / Mandatory	
Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method		
Vorkenntnisse / Previous knowledge		
Examination	Prüfungszeiten	Type of examination
Final exam of module		
Form of instruction	Colloquium	
SWS		
Frequency	--	
Workload Präsenzzeit	0 h	

