
Modulhandbuch

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

im Wintersemester 2021/2022

erstellt am 20/01/22

ema013 - Applications of Elementary Mathematics	3
ema015 - Didactical Aspects of Applications in Secondary Schools	4
ema260 - Applied Mathematics/Stochastics	5
mam - Master's Thesis Module	6

Mastermodule

ema013 - Applications of Elementary Mathematics

Module label	Applications of Elementary Mathematics			
Module code	ema013			
Credit points	6.0 KP			
Workload	180 h			
Applicability of the module	<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 			
Responsible persons	Schwarzkopf, Ralph (Module responsibility)			
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.			
Reader's advisory	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	Time of examination	Type of examination		
Final exam of module	gegen Ende der Vorlesungszeit	KL		
Course type	Comment	SWS	Frequency	Workload of compulsory attendance
Lecture		2	WiSe	28
Exercises		2	WiSe	28
Total time of attendance for the module				56 h

ema015 - Didactical Aspects of Applications in Secondary Schools

Module label	Didactical Aspects of Applications in Secondary Schools	
Module code	ema015	
Credit points	3.0 KP	
Workload	90 h	
Applicability of the module	<ul style="list-style-type: none"> • Master of Education Programme (Hauptschule and Realschule) Elementary Mathematics (Master of Education) > Mastermodule 	
Responsible persons	Schwarzkopf, Ralph (Module responsibility) Köhne, Hartmut (Module responsibility)	
Prerequisites		
Skills to be acquired in this module	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.	
Module contents	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.	
Reader's advisory	wird vom Dozenten bekanntgegeben.	
Links		
Language of instruction	German	
Duration (semesters)	1 Semester	
Module frequency	jährlich	
Module capacity	unlimited	
Modullevel / module level	MM (Mastermodul)	
Modulart / typ of module	Wahlpflicht	
Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method	Seminar	
Vorkenntnisse / Previous knowledge		
Examination	Time of examination	Type of examination
Final exam of module		RE
Course type	Seminar	
SWS	2	
Frequency	WiSe	
Workload attendance	28 h	

ema260 - Applied Mathematics/Stochastics

Module label	Applied Mathematics/Stochastics			
Module code	ema260			
Credit points	9.0 KP			
Workload	270 h			
Applicability of the module	<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 			
Responsible persons	Schwarzkopf, Ralph (Module responsibility)			
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>			
Reader's advisory	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	Time of examination	Type of examination		
Final exam of module	gegen Ende der Vorlesungszeit	KL		
Course type	Comment	SWS	Frequency	Workload of compulsory attendance
Lecture		2		28
Exercises		2		28
Seminar		2		28
Total time of attendance for the module				84 h

Abschlussmodul

mam - Master's Thesis Module

Module label	Master's Thesis Module	
Module code	mam	
Credit points	21.0 KP	
Workload	630 h	
Applicability of the module	<ul style="list-style-type: none"> • Master of Education Programme (Hauptschule and Realschule) Elementary Mathematics (Master of Education) > Abschlussmodul 	
Responsible persons	Schwarzkopf, Ralph (Module responsibility)	
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.	
Reader's advisory	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	Abschlussmodul (Abschlussmodul)	
Modulart / typ of module	Pflicht	
Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method	Seminar + Selbstlernphase in Form der Schreibzeit für die Master-Arbeit	
Vorkenntnisse / Previous knowledge		
Examination	Time of examination	Type of examination
Final exam of module	20 Wochen ab Themenvergabe	G
Course type	Seminar	
SWS	2	
Frequency		
Workload attendance	28 h	

