

L2 – Anlage 2 – Mathematik – Module In der Fassung des 36. Beschlusses vom 13.02.2019	04.06.2019	7.82.00	S. 1
---	------------	----------------	------

Inhaltsverzeichnis

Modul 01 (P): Wissenschaftliche Grundlagen des mathematischen Schulstoffes 1 (WGMS 1)	2
Modul 02 (P): Wissenschaftliche Grundlagen des mathematischen Schulstoffes 2 (WGMS 2)	3
Modul 03a (WP): Wissenschaftliche Grundlagen des mathematischen Schulstoffes 3 (WGMS 3).....	4
Modul 03b (WP): Wissenschaftliche Grundlagen des mathematischen Schulstoffes 4 (WGMS 4).....	5
Modul 04 (P) Didaktik der Mathematik in der Sekundarstufe I.....	6
Modul 05 (P) Methodik des Mathematikunterrichts.....	8
Modul 06 (WP) Ausgewählte Fragen des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I.....	9
Schulpraktische Studien – Fachdidaktisches Blockpraktikum (WP).....	10

L2 – Anlage 2 – Mathematik – Module In der Fassung des 36. Beschlusses vom 13.02.2019	04.06.2019	7.82.00	S. 2
--	------------	---------	------

Modulbezeichnung		Modul 01 (P): Wissenschaftliche Grundlagen des mathematischen Schulstoffes 1 (WGMS 1)	
Modulcode		07-Mathe-L2/L5-P-01	
FB / Fach / Institut		FB 07 / Mathematik / Mathematisches Institut	
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		Lehramt Mathematik (L2/L5) / 1. Semester	
Modulverantwortliche/r		Professoren Beutelspacher, Meixner, Metsch	
Teilnahmevoraussetzungen		Keine	
Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> Einsicht in die deduktive Methode: kongruenzgeometrische, abbildungsgeometrische, rechnerische Beweisführung Kennen von geometrischen Ortslinien, Durchführen von Konstruktionen (mit Zirkel und Lineal) Kennen der wichtigsten elementargeometrischen Sätze Übersetzen Können einfacher geometrischer Sachverhalte in Gleichungen Mathematisierung von Sachproblemen. 		
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Mathematische Grundbegriffe Axiomensystem für die Euklidische Ebene: deduktive Methode Strahlensatz Sätze über Dreiecke, insbesondere die Satzgruppe des Pythagoras Sätze über Vierecke Sätze am Kreis, insbesondere Umfangswinkelsatz Trigonometrie Kongruenzabbildungen und ihre Eigenschaften, insbesondere Geradenspiegelungen, Punktspiegelungen, Drehungen, Ähnlichkeitstransformationen (insbesondere zentrische Streckungen) analytische Geometrie 		
Lehrveranstaltungsform (en)		Vorlesung: 4 h pro Woche, Übung: 2 h pro Woche	
Prüfungsform		modulbegleitende Prüfungen	
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	270 h	
	davon für A Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übung
	Aa Präsenzstunden	60 h	30 h
	Ab Vor- und Nachbereitung, modulbegleitende Prüfungen	90 h	90 h
	B Selbstgestaltete Arbeit		
C Modulabschlussprüfung			
Modulprüfung	Modulbegleitende (kumulative) Prüfung bestehend aus	1. Klausur: 180 Min., Zeitpunkt: Vorlesungszeit. 2. Klausur: 180 Min., Zeitpunkt: Vorlesungsfreie Zeit. <u>Ausgleichsprüfung:</u> Mündliche oder schriftliche Prüfung nach Entscheidung des Modulverantwortlichen. Die mündliche Prüfung dauert 15 bzw. 30 Min., die schriftliche Prüfung entspricht in Dauer und Umfang der bzw. den Ursprungsprüfung/en. <u>Wiederholungsprüfung:</u> 3-stündige (180 Min) Klausur nach einem Jahr im Anschluss an die nächste Durchführung des Moduls WGMS 1.	
	Modulabschlussnote	Die Modulabschlussnote setzt sich zu 40 % aus der Note der ersten und zu 60 % aus der Note der zweiten Klausur zusammen.	
Leistungspunkte		9	
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern		Jedes WiSe, 1 Semester	
Unterrichtssprache		Deutsch	
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltungen		Unbegrenzt	

Modulberatung u. vorausgesetzte **Literatur:** s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis

L2 – Anlage 2 – Mathematik – Module In der Fassung des 36. Beschlusses vom 13.02.2019	04.06.2019	7.82.00	S. 3
--	------------	---------	------

Modulbezeichnung		Modul 02 (P): Wissenschaftliche Grundlagen des mathematischen Schulstoffes 2 (WGMS 2)		
Modulcode		07-Mathe-L2/L5-P-02		
FB / Fach / Institut		FB 07 / Mathematik / Mathematisches Institut		
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		Lehramt Mathematik (L2/L5) / 2. Semester		
Modulverantwortliche/r		Professoren Beutelspacher, Meixner, Metsch		
Teilnahmevoraussetzungen		Keine		
Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> Beherrschung des Zahlbereichs der natürlichen Zahlen: Axiomatische Grundlegung als Zählzahlen und Begriffsbildung als Kardinalzahlen, Kennen der Darstellung in Stellenwertsystemen, Rechnen und Vergleichen: Gesetze, algorithmische Rechenverfahren, Kennen der Begriffe Teiler, Primzahl, des Satzes über die Primfaktorzerlegung, Einsicht in die konstruktive Methode: Erweiterungen der Zahlbereiche, Umgehen mit Brüchen: gewöhnliche Brüche, Dezimalbrüche, Einsicht in die deduktive Methode: Beweisführung direkt (rechnerisch), Widerspruchsbeweis, induktiv, Beherrschung von Lösungsmethoden für Gleichungen und Ungleichungen, Lösen von linearen Gleichungssystemen, Anwendung von LGS in Sachaufgaben, Mathematisierung von Sachproblemen. 			
		Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Lineare Gleichungssysteme: Gauß-Algorithmus, Anwendung in der Geometrie Gleichungen (quadratische, Betrags- und Wurzelgleichungen) und Ungleichungen Zahlbereiche: natürliche Zahlen, ganze Zahlen, rationale Zahlen, Dezimalbrüche Vollständige Induktion Teilbarkeit, Division mit Rest, ggT, Kongruenz modulo n, Zahldarstellungen, Teilbarkeitsregeln, Satz von der Existenz und Eindeutigkeit der Primfaktorzerlegung Gruppen: Beispiele (Zahlbereiche, Symmetriegruppen), Untergruppen, Homomorphismen 	
Lehrveranstaltungsform (en)			Vorlesung: 4 h pro Woche, Übung: 2 h pro Woche	
Prüfungsform		modulbegleitende Prüfungen		
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt		270 h	
	davon für A Lehrveranstaltungen		Vorlesung	
	Aa Präsenzstunden		60 h	30 h
	Ab Vor- und Nachbereitung, modulbegleitende Prüfungen		90 h	90 h
	B Selbstgestaltete Arbeit			
C Modulabschlussprüfung				
Modulprüfung	Modulbegleitende (kumulative) Prüfung bestehend aus		1. Klausur: 180 Min., Zeitpunkt: Vorlesungszeit. 2. Klausur: 180 Min., Zeitpunkt: Vorlesungsfreie Zeit. <u>Ausgleichsprüfung:</u> Mündliche oder schriftliche Prüfung nach Entscheidung des Modulverantwortlichen. Die mündliche Prüfung dauert 15 bzw. 30 Min., die schriftliche Prüfung entspricht in Dauer und Umfang der bzw. den Ursprungsprüfung/en. <u>Wiederholungsprüfung:</u> 3-stündige (180 Min) Klausur nach einem Jahr im Anschluss an die nächste Durchführung des Moduls WGMS 2.	
	Modulabschlussnote		Die Modulabschlussnote setzt sich zu 40 % aus der Note der ersten und zu 60 % aus der Note der zweiten Klausur zusammen.	
Leistungspunkte		9		
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern		Jedes SoSe, 1 Semester		
Unterrichtssprache		Deutsch		
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltungen		Unbegrenzt		

Modulberatung u. vorausgesetzte **Literatur:** s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis

L2 – Anlage 2 – Mathematik – Module In der Fassung des 36. Beschlusses vom 13.02.2019	04.06.2019	7.82.00	S. 4
--	------------	----------------	------

Modulbezeichnung		Modul 03a (WP): Wissenschaftliche Grundlagen des mathematischen Schulstoffes 3 (WGMS 3)	
Modulcode		07-Mathe-L2/L5-WP-03a	
FB / Fach / Institut		FB 07 / Mathematik / Mathematisches Institut	
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		Lehramt Mathematik (L2/L5) / 3. Semester L2, 5. Semester L5	
Modulverantwortliche/r		Professoren Beutelspacher, Meixner, Metsch	
Teilnahmevoraussetzungen		Keine	
Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Beherrschung der wichtigsten Zählprinzipien, • Modellieren Können von einfachen Zufallsexperimenten: Urnenmodell , Laplace-Formel und Baumdiagramm, • Einsicht in die Begriffsbildung „Wahrscheinlichkeit“: • Kenntnis der Binomialverteilung, hypergeometrischen Verteilung und Normalverteilung, • Verständnis für bedingte Wahrscheinlichkeiten, • Beherrschen der grafischen Darstellungen von Häufigkeitsverteilungen, • Einsicht in die Bedeutung von Kennzahlen bei Häufigkeitsverteilungen, • Mathematisierung von Sachproblemen. 		
Modulinhalte	<p>Kombinatorik: Zählmethoden, Pascal’sches Dreieck, Binomischer Lehrsatz, Anzahlformeln (Variationen mit/ohne Wiederholungen, Kombinationen mit/ohne Wiederholungen)</p> <p>Wahrscheinlichkeitsrechnung: Wahrscheinlichkeitsbegriff, Laplace-Formel, Urnenmodell, Bedingte Wahrscheinlichkeit, Baumdiagramme, Pfadregeln, Zufallsvariable, Verteilung, Erwartungswert, Varianz, Streuung, Binomialverteilung, hypergeometrische Verteilung, Tschebyscheff-Ungleichung, Schwaches Gesetz der großen Zahlen, Darstellung von diskreten Wahrscheinlichkeitsverteilungen (Stabdiagramm, Verteilungsfunktion, Histogramm), Wahrscheinlichkeitsverteilungen</p> <p>Statistik: Merkmale und ihre Ausprägungen (nominale, ordinale, metrische), Häufigkeitsverteilung, Säulendiagramme, Histogramme, Mittelwerte, Streumaße</p>		
Lehrveranstaltungsform (en)		Vorlesung: 4 h pro Woche, Übung: 2 h pro Woche	
Prüfungsform		modulabschließende Prüfung	
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	270 h	
	davon für		
	A Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übung
	Aa Präsenzstunden	60 h	30 h
	Ab Vor- und Nachbereitung	90 h	90 h
	B Selbstgestaltete Arbeit		
C Modulabschlussprüfung			
Modulprüfung	Modulabschlussprüfung bestehend aus	<u>Prüfungsvoraussetzungen:</u> Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen. <u>Prüfung:</u> Klausur, 180 Min., Zeitpunkt: vorlesungsfreie Zeit. <u>Wiederholungsprüfung:</u> Wird die Modulprüfung nicht bestanden, so findet ein Jahr später eine Wiederholungsprüfung (Klausur, 180 Min.) statt.	
	Modulabschlussnote	Die Modulabschlussnote ist die Klausurnote.	
Leistungspunkte		9	
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern		Jedes WiSe, 1 Semester	
Unterrichtssprache		Deutsch	
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltungen		Unbegrenzt	

Modulberatung u. vorausgesetzte **Literatur:** s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis

L2 – Anlage 2 – Mathematik – Module In der Fassung des 36. Beschlusses vom 13.02.2019	04.06.2019	7.82.00	S. 5
--	------------	----------------	------

Modulbezeichnung		Modul 03b (WP): Wissenschaftliche Grundlagen des mathematischen Schulstoffes 4 (WGMS 4)	
Modulcode		07-Mathe-L2/L5-WP-03b	
FB / Fach / Institut		FB 07 / Mathematik / Mathematisches Institut	
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		Lehramt Mathematik (L2/L5) / 4. Semester L2, 6. Semester L5	
Modulverantwortliche/r		Professoren Beutelspacher, Meixner, Metsch	
Teilnahmevoraussetzungen		Keine	
Kompetenzen	Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Kennen der Möglichkeiten, Zahlenfolgen anzugeben • Einsicht in den Konvergenzbegriff (bei Zahlenfolgen): • Beherrschen der Möglichkeiten, reelle Funktionen anzugeben • Kennen der Bedeutung von Ableitung und Integral, Kennen des Hauptsatzes • Kenntnis der Ableitungs- und Integrationsregeln • Kenntnis der elementaren Funktionen (Definition, Graphen, Eigenschaften) • Mathematisierung von Sachproblemen, insbesondere approximativer Zugang 	
		<ul style="list-style-type: none"> • Zahlenfolgen: explizite, rekursive Definition, Eigenschaften, insbesondere Konvergenz • Reelle Zahlen: Lösen von Gleichungen und Ungleichungen, Vollständigkeit, Intervallschachtelung, unendliche Dezimalbrüche: Umrechnen Dezimalbruch – gewöhnlicher Bruch • (reelle) Funktionen: Definitionsmöglichkeiten, Eigenschaften, Grenzwert einer Funktion an einer Stelle, Stetigkeit • Differenzierbarkeit, Ableitungsregeln, Bedeutung der ersten und zweiten Ableitung für das Verhalten, Tangentenberechnungen • Integralbegriff, Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung, Integrationsregeln, Flächeninhaltsberechnungen • Elementaren Funktionen (Definition, Eigenschaften): rationale Funktionen, Potenzfunktionen, Exponentialfunktionen, Trigonometrische Funktionen, Umkehrfunktionen (Logarithmen, Arcus-Funktionen) 	
Lehrveranstaltungsform (en)		Vorlesung: 4 h pro Woche, Übung: 2 h pro Woche	
Prüfungsform		modulabschließende Prüfung	
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	270 h	
	davon für		
	A Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übung
	Aa Präsenzstunden	60 h	30 h
	Ab Vor- und Nachbereitung	90 h	90 h
	B Selbstgestaltete Arbeit		
C Modulabschlussprüfung			
Modulprüfung	Modulabschlussprüfung bestehend aus	<u>Prüfungsvoraussetzungen:</u> Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen. <u>Prüfung:</u> Klausur, 180 Min., Zeitpunkt: vorlesungsfreie Zeit. <u>Wiederholungsprüfung:</u> Wird die Modulprüfung nicht bestanden, so findet ein Jahr später eine Wiederholungsprüfung (Klausur, 180 Min.) statt.	
	Modulabschlussnote	Die Modulabschlussnote ist die Klausurnote.	
Leistungspunkte		9	
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern		Jedes SoSe, 1 Semester	
Unterrichtssprache		Deutsch	
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltungen		Unbegrenzt	

Modulberatung u. vorausgesetzte **Literatur:** s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis

L2 – Anlage 2 – Mathematik – Module In der Fassung des 36. Beschlusses vom 13.02.2019	04.06.2019	7.82.00	S. 6
--	------------	---------	------

Modulbezeichnung		Modul 04 (P) Didaktik der Mathematik in der Sekundarstufe I						
Modulcode		07-Mathe-L2/L5-P-04						
FB / Fach / Institut		FB 07 / Mathematik / Institut für Didaktik der Mathematik						
Studiengänge / Semester		Mathematik Lehramt L2 im 2. und 3. Fachsemester, L5 im 2. und 3. oder im 3. und 4. Fachsemester						
Modulverantwortliche/r		Institut für Didaktik der Mathematik (Sekundarstufen)						
Teilnahmevoraussetzungen		für Teil (1) WGMS I , für Teil (2) WGMS II (muss belegt worden sein)						
Kompetenzen	Die Studierenden							
	<ul style="list-style-type: none"> • verwenden mathematikdidaktische Konzepte, wie z.B. Grundvorstellungen, Lernhürden, Stufen der Begriffsentwicklung, Schwierigkeitsparameter von Aufgaben, Fachsprache, sachangemessen in mathematischen Kontexten der Sekundarstufe I. • können Materialien und Aufgabenstellungen vor dem Hintergrund der Bildungsstandards und des Kerncurriculums analysieren und einordnen. • können digitale Medien sachangemessen einsetzen und kennen Prinzipien der Gestaltung digitaler Lernumgebungen. • und Inklusion sensibel und können diese angemessen beschreiben.kennen methodische Probleme des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I und können Vorschläge zu ihrer Bewältigung erörtern und einschätzen. 							
Modulinhalte	(1) Geometrieunterricht in der Sekundarstufe I <i>Raumvorstellung, Begriffsbilden, Konstruieren, Beweisen, Computereinsatz</i>							
	(2) Algebraunterricht in der Sekundarstufe I <i>Zahlbereichserweiterungen, Variable, Terme, Gleichungen, Funktionen, Computereinsatz</i>							
Lehrveranstaltungsformen		Teil (1): Vorlesung (2 SWS) mit Übungen in Gruppen (2 SWS) Teil (2): Vorlesung (2 SWS) mit Übungen in Gruppen (2 SWS)						
Prüfungsform		modulbegleitende Prüfungen						
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt		360					
	davon für		Teil (1)			Teil (2)		
	Lehrveranstaltungen		Vorlesung	Übung	Prüfung	Vorlesung	Übung	Prüfung
	Präsenzstunden		30	30		30	30	
	Vor- und Nachbereitung		30	30	15	30	30	15
Selbstgestaltete Arbeit		45			45			
Modulprüfung	Modulbegleitende (kumulative) Prüfung bestehend aus		Klausur von 90 Minuten Dauer			Klausur von 90 Minuten Dauer		
			Für das Bestehen des Moduls müssen beide Modulteile mit mindestens 5 Punkten abgeschlossen werden <u>Ausgleichsprüfung:</u> Bei Nichtbestehen von Teilen des Moduls im ersten Versuch kann der/die Studierende eine Ausgleichsprüfung ablegen. Diese besteht nach Entscheidung der/des Modulverantwortlichen entweder aus einer Klausur mit einer Dauer von 90 Minuten pro nicht bestandener Teilprüfung oder aus einer mündlichen Prüfung mit einer Dauer von 30 Minuten pro nicht bestandener Teilprüfung. <u>Wiederholungsprüfung:</u> Die Wiederholungsprüfung besteht nach Entscheidung der/des Modulverantwortlichen entweder aus einer Klausur von 120 Minuten Dauer oder einer mündlichen Prüfung von 45 Minuten Dauer.					
Modulabschlussnote		Die Modulabschlussnote ergibt sich als arithmetisches Mittel der Teilnoten in beiden Klausuren.						
Leistungspunkte		12						
Angebotsrhythmus Dauer in Semestern		Teil (1) in jedem Sommersemester Teil (2) in jedem Wintersemester 2 Semester						
Unterrichtssprache		Deutsch						
Modulcode		07-Mathe-L2/L5-P-04						
FB / Fach / Institut		FB 07 / Mathematik / Institut für Didaktik der Mathematik						
Studiengänge / Semester		Mathematik Lehramt L2 im 2. und 3. Fachsemester, L5 im 3. und 4. Fachsemester						
Modulverantwortliche/r		NN						
Teilnahmevoraussetzungen		für Teil (1) WGMS I , für Teil (2) WGMS II						
Kompetenzen	Die Studierenden							
	<ul style="list-style-type: none"> • kennen mathematikdidaktische Kategorien (z.B. Routine-Verfahren, Klassifikation von Aufgaben, Stufung der Schwierigkeiten, Zeichnung und Figur in der Geometrie, Entwicklung von Begriffen, Anwendungskreislauf) und können sie auf Inhalte des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I anwenden, • kennen methodische Probleme des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I und können Vorschläge zu ihrer Bewältigung erörtern und einschätzen. 							

L2 – Anlage 2 – Mathematik – Module In der Fassung des 36. Beschlusses vom 13.02.2019	04.06.2019	7.82.00	S. 7
--	------------	----------------	------

Modulinhalte	(3) Geometrieunterricht in der Sekundarstufe I <i>Begriffsbilden, Konstruieren, Beweisen, Computereinsatz</i>						
	(4) Algebraunterricht in der Sekundarstufe I <i>Zahlen, Buchstabenrechnen, Gleichungslösen, Funktionen, Stochastische Begriffe und Verfahren, Computereinsatz</i>						
Lehrveranstaltungsformen		Teil (1): Vorlesung (2 SWS) mit Übungen in Gruppen (2 SWS) Teil (2): Vorlesung (2 SWS) mit Übungen in Gruppen (2 SWS)					
Prüfungsform		modulbegleitende Prüfungen					
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	360					
	davon für	Teil (1)			Teil (2)		
	Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übung	Prüfung	Vorlesung	Übung	Prüfung
	Präsenzstunden	30	28		30	28	
	Vor- und Nachbereitung	15	12	15	15	12	15
Selbstgestaltete Arbeit		78			78		
Modulprüfung	Modulbegleitende (kumulative) Prüfung bestehend aus	Klausur von 120 Minuten Dauer			Klausur von 120 Minuten Dauer		
		Für das Bestehen des Moduls müssen beide Modulteile mit mindestens 5 Punkten abgeschlossen werden <u>Ausgleichsprüfung:</u> Bei Nichtbestehen von Teilen des Moduls im ersten Versuch kann der Studierende eine Ausgleichsprüfung ablegen. Diese besteht nach Entscheidung des Modulverantwortlichen entweder aus einer Klausur mit einer Dauer von 120 Minuten pro nicht bestandener Teilprüfung oder aus einer mündlichen Prüfung mit einer Dauer von 30 Minuten pro nicht bestandener Teilprüfung. <u>Wiederholungsprüfung:</u> Die Wiederholungsprüfung besteht nach Entscheidung des Modulverantwortlichen entweder aus einer Klausur von 180 Minuten Dauer oder einer mündlichen Prüfung von 30 Minuten Dauer.					
	Modulabschlussnote	Die Modulabschlussnote ergibt sich als arithmetisches Mittel der Teilnoten in beiden Klausuren.					
Leistungspunkte		12					
Angebotsrhythmus Dauer in Semestern		Teil (1) in jedem Sommersemester Teil (2) in jedem Wintersemester 2 Semester					
Unterrichtssprache		Deutsch					
Aufnahme-Kapazität		120 (Begrenzung wegen der limitierten Übungskapazität)					

Modulberatung u. vorausgesetzte **Literatur:** s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis

L2 – Anlage 2 – Mathematik – Module In der Fassung des 36. Beschlusses vom 13.02.2019	04.06.2019	7.82.00	S. 8
--	------------	----------------	------

Modulbezeichnung	Modul 05 (P) Methodik des Mathematikunterrichts		
Modulcode	07-Mathe-L2/L5-P-05		
FB / Fach / Institut	FB 07 / Mathematik / Institut für Didaktik der Mathematik		
Studiengänge / Semester	Lehramt L2 und L5 Mathematik 4. Fachsemester		
Modulverantwortliche/r	Institut für Didaktik der Mathematik (Sekundarstufen)		
Teilnahmevoraussetzungen	Modul (P) <i>Didaktik der Mathematik in der Sekundarstufe I</i>		
Kompetenzen	Die Studierenden		
	<ul style="list-style-type: none"> • können methodische Aspekte des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I erläutern. • können Vorschläge zur Umsetzung methodischer Aspekte im Mathematikunterricht analysieren bzw. entwickeln. • können Vorschläge zur Medienbildung im Mathematikunterricht analysieren bzw. entwickeln. – können auf mikromethodischer Ebene Lehrer-Schüler-Interaktionen (z.B. Arbeitsanweisungen, Hilfen, Impulse) analysieren und bewusst gestalten. • können Konzepte zum Umgang mit Heterogenität und Inklusion nennen und angemessen beschreiben. • 		
Modulinhalte	Methodik des Mathematikunterrichts		
	<ul style="list-style-type: none"> – Einstiege gestalten – Mathematisches Wissen erarbeiten und sichern – Üben: Übungsformen und Übungsmethoden – Fördern allgemeiner mathematischer Kompetenzen: Modellieren, Problemlösen, Argumentieren – Offene Aufgaben – Differenzieren – Diagnose von Schülerleistungen – Aspekte der Leistungsbewertung – Computereinsatz und Medienbildung – 		
Lehrveranstaltungsformen		Vorlesung (4 SWS) mit Übung (2 SWS)	
Prüfungsform		modulabschließende Prüfung	
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	270	
	davon für		
	Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übung
	Präsenzstunden	60	30
	Vor- und Nachbereitung	60	30
Modulprüfung	Selbstgestaltete Arbeit	60	
	Modulabschlussprüfung	30	
Modulabschlussprüfung bestehend aus		Klausur zu den Inhalten der Vorlesung und der Übung; Dauer: 120 min oder Portfolio. Die Prüfungsform wird zu Beginn durch den Lehrenden bekannt gegeben. <u>Wiederholungsprüfung</u> : Klausur 120 min bzw. Überarbeitung des Portfolios innerhalb von 4 Wochen oder eine mündliche Prüfung mit einer Dauer von 30 min. nach Entscheidung der/des Modulverantwortlichen.	
Leistungspunkte		9	
Angebotsrhythmus		Sommersemester	
Dauer in Semestern		Dauer 1 Semester	
Unterrichtssprache		Deutsch	
Aufnahme-Kapazität		120 (Begrenzung wegen der limitierten Übungskapazität)	

Modulberatung u. vorausgesetzte **Literatur**: s. StudIP; **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis

L2 – Anlage 2 – Mathematik – Module In der Fassung des 36. Beschlusses vom 13.02.2019	04.06.2019	7.82.00	S. 9
--	------------	---------	------

Modulbezeichnung	Modul 06 (WP) Ausgewählte Fragen des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I		
Modulcode	07-Mathe-L2/L5-WP-06		
FB / Fach / Institut	FB 07 / Mathematik / Institut für Didaktik der Mathematik		
Studiengänge / Semester	Lehramt L2 und L5 Mathematik ab 5. Fachsemester		
Modulverantwortliche/r	Institut für Didaktik der Mathematik (Sekundarstufen)		
Teilnahmevoraussetzungen	Didaktik der Mathematik in der Sekundarstufe I sowie Methodik des Mathematikunterrichts müssen bestanden sein.		
Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> haben mathematikdidaktische Konzepte zum Mathematikunterricht der Sekundarstufe I vertieft und erweitert. können Lehr-Lernprozesse angemessen analysieren. können Ansätze zum Umgang mit Heterogenität und Inklusion im Mathematikunterricht analysieren, entwickeln und erproben. Haben vertiefte Kenntnisse zum Einsatz digitaler Medien im Mathematikunterricht und können digitale Lernumgebungen unter Berücksichtigung der Diskussion zur Medienbildung gestalten. 		
Modulinhalte – wechselnd – mehrere Angebote je Semester	Vertiefungen und Ergänzungen zu Themen aus den Pflichtmodulen Didaktik der Mathematik in der Sekundarstufe I und Methodik des Mathematikunterrichts (Individuelle Schwerpunkte und Spezialisierungen sind hier erwünscht und angestrebt. Eine Themendopplung der Seminare ist nicht erlaubt.)		
Lehrveranstaltungsformen	(1) 1 Seminar (2 SWS) (2) 1 Seminar (2 SWS)		
Prüfungsform	Modulbegleitende Prüfung		
Arbeitsaufwand	Insgesamt	180	
	davon für	Teil (1)	Teil (2)
	Lehrveranstaltungen	Seminar	Seminar
	Präsenzstunden	30	30
	Vor- und Nachbereitung	30	30
	Selbstgestaltete Arbeit	30	30
Modulprüfung	Modulbegleitende (kumulative) Prüfung bestehend aus	Präsentation und Ausarbeitung oder Portfolio	Präsentation und Ausarbeitung oder Portfolio
		<p>Die Prüfungsform wird zu Beginn der Veranstaltung durch den/die Lehrende/-n bekannt gegeben.</p> <p>Für das Bestehen des Moduls müssen beide Teilprüfungen mit mindestens 5 Punkten abgeschlossen werden.</p> <p><u>Ausgleichsprüfung:</u> Bei Nichtbestehen von Modulteilen im ersten Versuch kann der/die Studierende eine Ausgleichsprüfung ablegen. Diese besteht in der Überarbeitung der Ausarbeitung bzw. des Portfolios innerhalb von vier Wochen.</p> <p><u>Wiederholungsprüfung:</u></p> <p>Diese besteht in der Überarbeitung der Ausarbeitung bzw. des Portfolios innerhalb von vier Wochen oder in einer mündlichen Prüfung von 30 Minuten Dauer, nach Entscheidung der/des Modulverantwortlichen.</p>	
	Modulabschlussnote	Die Modulabschlussnote ergibt sich im Verhältnis 1:1 aus den Noten zu Teil (1) und Teil (2)	
Leistungspunkte	6		
Angebotsrhythmus	jedes Semester		
Dauer in Semestern	1-2 Semester		
Unterrichtssprache	Deutsch		
Aufnahme-Kapazität	Teil (1)	je 30	Teil (2) je 30

Modulberatung u. vorausgesetzte **Literatur:** s. STUD.IP Termin s. Vorlesungsverzeichnis

L2 – Anlage 2 – Mathematik – Module In der Fassung des 36. Beschlusses vom 13.02.2019	04.06.2019	7.82.00	S. 10
--	------------	---------	-------

Modulbezeichnung	Schulpraktische Studien – Fachdidaktisches Blockpraktikum (WP)
Modulcode	07-Mathematik-L1/L2/L3/L5-WP-07
FB / Fach / Institut	07 / Mathematik / Institut für Didaktik der Mathematik
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...	Lehramt Mathematik L1/L2: 5. und 6. Semester, L3: 5. oder 7. Semester, L5 (Studienbeginn vor WS2014/15): 5. und 6. Semester
Modulverantwortliche/r	Institut für Didaktik der Mathematik
Teilnahmevoraussetzungen	Allgemeines Schulpraktikum (L2/L5) Modul 04 (Didaktik des Mathematikunterrichts in der S I) muss bestanden worden sein und Modul 05 (Methodik d. Mathematikunterrichts) muss belegt worden sein.

Kompetenzen	<p>Die Studierenden erwerben in vier Feldern Kompetenzen:</p> <p>Mathematikbezogenes Diagnostizieren und Beurteilen</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ lernbiografisch geprägte Vorstellungen zu den Bedingungen und Möglichkeiten des Unterrichtens benennen und im Lichte mathematikdidaktischer und pädagogischer Ansätze unter Berücksichtigung von inklusivem Unterricht reflektieren, ➤ mathematische Lernprozesse im Hinblick auf ihre Bedingungen, ihre Verläufe und ihre Ergebnisse erkennen, beschreiben und beurteilen. <p>Mathematikbezogenes Unterrichten und forschendes Lernen</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ mathematische Lernprozesse für unterschiedliche Lernergruppen konzipieren, planen, durchführen und auswerten, unter besonderer Berücksichtigung der Heterogenität und Inklusion sowie Aspekten der Medienbildung, ➤ ausgewählte Aspekte mathematischer Lernprozesse isolieren, in unterschiedlichen Lernergruppen verfolgen und im Lichte fachdidaktischer Theorie analysieren. <p>Erfahrungs- und theoriegeleitetes Reflektieren</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ unterschiedliche Aspekte mathematischen Lernens wahrnehmen, beschreiben und im Lichte fachdidaktischer Ansätze analysieren, ➤ Erfahrungen mit mathematischen Lernprozessen unter Anwendung spezifischer Kriterien anderen Studierenden und den Kontaktlehrkräften kommunizieren. <p>Fachbezogenes Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ausgewählte Aspekte mathematikbezogenen Lernens ausgehend von den Erfahrungen im Klassenzimmer im Lichte fachdidaktischer Diskussionen darstellen und bewerten, ➤ den eigenen Lernprozess wahrnehmen, beschreiben und im Lichte pädagogischer und mathematikdidaktischer Konzeptionen reflektieren. <p>Diese Kompetenzen werden nicht gleichmäßig, sondern mit individuellen Schwerpunkten partiell erworben. Es handelt sich vor allem um unterrichtsbezogene Anwendungen der in den Modulen „Didaktik des Mathematikunterrichts in der S I“ und „Methodik d. Mathematikunterrichts“ erworbenen Kenntnisse.</p>
	<p>Modulinhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorbereitung (z.B.: Lehrplanbezug, Legitimation des Unterrichtsinhaltes, Differenzierungsmöglichkeiten und Inklusion, Material- und Medieneinsatz inkl. Rechenhilfsmittel), - Hospitation (z.B. in Bezug auf Klassenstruktur, individuelle Schüler, Aspekte der Inklusion, (digitaler) Medieneinsatz, Variation der Darstellung math. Sachverhalte) - Durchführung (z.B. Planungsmodelle, Zielerreichung, vermitteltes Mathematik-Bild) - Reflexion (z.B. auf Erreichung der Basisstandards, Schwächen und Stärken des Unterrichts, Differenzierung und Inklusion, Medienbildung, Unterrichtsalternativen, Fortsetzbarkeit) <p>von Mathematik-Unterricht insbesondere der Sekundarstufe I</p>

Lehrveranstaltungsform (en)	Vorbereitungsseminar, Praktikum, Auswertungsseminar		
Prüfungsform	modulabschließende Prüfung		

Arbeitsaufwand in	Insgesamt	360		
	davon für			
	A Lehrveranstaltungen	Vorbereitungsseminar	Praktikum plus mind. drei 2-std. Begleitseminare	Auswertungsseminar
	Aa Präsenzstunden	30	100	30
	Ab Vor- und Nachbereitung,	30	100 inkl. 6 Stunden für die Begleitseminare	10
B Selbstgestaltete Arbeit	–			
C Modulabschlussprüfung	60 für die Anfertigung eines Praktikumsportfolios			

L2 – Anlage 2 – Mathematik – Module In der Fassung des 36. Beschlusses vom 13.02.2019	04.06.2019	7.82.00	S. 11
--	------------	----------------	-------

Modulprüfung	Modulabschließende Prüfung bestehend aus:	<p>der Dokumentation der gesamten Arbeit im Modul in einem Praktikumsportfolio.</p> <p><u>Prüfungsvoraussetzungen:</u></p> <p>a) Aktive und erfolgreiche Teilnahme am Vorbereitungsseminar mit Präsentation, b) erfolgreiches Absolvieren des 5-wöchigen Schulpraktikums, darin mindestens 16 Unterrichtsversuche (davon 2 unter Supervision), c) aktive und erfolgreiche Teilnahme am Auswertungsseminar mit Präsentation.</p> <p><u>Wiederholungsprüfung:</u></p> <p>Hat der/die Studierende die Prüfungsvoraussetzung a) nicht erbracht, kann er bzw. sie das Praktikum in der Schule nicht antreten und muss im nächstmöglichen Semester das Modul wiederholen; wurde die Prüfungsvoraussetzung b) nicht erbracht, ist das Modul ebenfalls im Ganzen zu wiederholen (es ist nur eine Wiederholung möglich), wurde die Prüfungsvoraussetzung c) nicht erbracht, ist im Folgesemester ein Auswertungsseminar zu besuchen. Wird das Portfolio mit weniger als 5 Punkten bewertet, kann es im Sinne einer Wiederholungsprüfung einmal in einem Zeitraum von vier Wochen überarbeitet werden. Eine weitere Wiederholungsprüfung gibt es nicht. Die Bewertung des Portfolios als nicht ausreichend bedarf der Begutachtung durch den Praktikumsbeauftragten und den Modulverantwortlichen (ist dieser selbst der Praktikumsbeauftragte, wird ein Zweitgutachter bestellt).</p>
	Leistungspunkte	12
	Angebotsrhythmus	jedes Semester
	Dauer in Semestern	2 Semester
	Unterrichtssprache	Deutsch
	Aufnahme-Kapazität des Moduls	Nach durch die Anmeldungen ermitteltem Bedarf.
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltungen	Das Praktikum wird in Praktikumsgruppen von jeweils circa 12 Studierenden durchgeführt	

Modulberatung u. vorausgesetzte Literatur: s. StUD.IP, Termin s. Vorlesungsverzeichnis