

JUSTUS-LIEBIG-



UNIVERSITÄT  
GIESSEN

Der Präsident

**Mitteilungen der  
Justus-Liebig-Universität Gießen**

Ausgabe vom  
**05.06.2019**

**7.81.00 (inkl. Ethik und IR), 7.82.00, 7.83.00, 7.85.00**  
Studien- und Prüfungsordnung L1, L2, L3, L5

**36. Beschluss**

**zur Änderung der Studien- und Prüfungsordnungen für die Studiengänge  
„Lehramt an Grundschulen“, „Lehramt an Haupt- und Realschulen“, „Lehramt  
an Gymnasien“ und „Lehramt an Förderschulen“ der Justus-Liebig-Universität  
Gießen  
(betrifft das Unterrichtsfach Mathematik)**

Aufgrund von § 44 Abs. 1 Nr. 1 des Hessischen Hochschulgesetzes vom 14. Dezember 2009 haben der Fachbereichsrat 07 am 13.02.2019 und das Direktorium des Zentrums für Lehrerbildung am 13.02.2019 die nachstehenden Änderungen beschlossen:

**Änderungen**

Die Studien- und Prüfungsordnungen vom 23.08.2006, zuletzt geändert durch Beschluss vom 07.11.2018, wird wie folgt geändert:

**In der Anlage 2 – Mathematik L1– werden die folgenden Modulbeschreibungen wie folgt neu gefasst:**

Modulbezeichnung		<b>Modul 01: Mathematik für die Klassen 1 bis 6 (P)</b>			
Modulcode		<b>07-Mathe-L1-P-01</b>			
FB / Fach / Institut		FB 07 / Mathematik / Institut für Didaktik der Mathematik			
Studiengang / Semester		Lehramt <b>L1</b> im 1. und 2. Fachsemester			
Modulverantwortliche/r		Lehrende des Instituts für Didaktik der Mathematik			
Teilnahmevoraussetzungen		Keine			
Kompetenzen	Die Studierenden				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen, nutzen und erfassen das Denken in Zahlen und Strukturen</li> <li>• beschreiben und erläutern das Strukturieren von Raum und Form</li> <li>• verwenden erste Ansätze des funktionalen Denkens</li> <li>• handhaben die elementar-algebraische Formelsprache</li> <li>• erstellen, analysieren und verwenden Daten</li> <li>• modellieren und argumentieren mit Mathematik</li> <li>• beschreiben, verwenden und reflektieren Modellbildungsprozesse</li> <li>• beschreiben spezifische Erkenntnisweisen des Faches Mathematik</li> <li>• reflektieren die Rolle von Mathematik in ihrer Lebenswirklichkeit</li> <li>• reflektieren ihre Haltung zur Mathematik und erleben sich als heterogene Gruppe</li> <li>• nutzen digitale Werkzeuge zum Mathematiktreiben</li> </ul>				
Modulinhalte	<p><b>Zahlen und Operationen:</b> Zahlssysteme, Zahlbereiche und Zahldarstellungen, Rechengesetze, Teilbarkeitslehre, Prozentrechnung, präalgebraische Darstellungs- und Argumentationsformen, Erkenntnisweisen des Faches Mathematik</p> <p><b>Raum und Form:</b> Figuren und Körper, Symmetrie, Kongruenzabbildungen, Ähnlichkeitsabbildungen, Projektionen, Konstruktion mit Zirkel und Lineal, Approximation, präformaler Grenzwertbegriff (Cavalieri)</p> <p><b>Größen und Messen:</b> Näherungswerte, Fehleranalysen, Iterationsverfahren, Dichtheit, Mächtigkeit</p> <p><b>Daten und Zufall:</b> uni- und bivariate Kennwerte, Daten und deren Darstellungen, mehrstufige Zufallsversuche, Wahrscheinlichkeitsaspekte</p> <p><b>Funktionales Denken:</b> Abbildungen und ihre Eigenschaften</p> <p><b>Digitale Medien:</b> Taschenrechner, Tabellenkalkulation, Geometriesoftware</p>				
	Lehrveranstaltungsformen		Wintersemester und Sommersemester jeweils eine Vorlesung (2 SWS) mit Übungen in Gruppen (2 SWS)		
Prüfungsform		modulabschließende Prüfung			
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	330			
	davon für	Wintersemester		Sommersemester	
	A Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übung	Vorlesung	Übung
	Aa Präsenzstunden	30	28	30	28
	Ab Vor- & Nachbereitung	20	52	20	52
	B Selbstgestaltete Arbeit	20		20	
C Modulabschlussprüfung			30 für Vorbereitung		
Modulprüfung	Modulabschließende Prüfung bestehend aus	Klausur (120 Minuten) zu den Inhalten der Vorlesungen und Übungen.			
		<u>Wiederholungsprüfung:</u> Klausur (120 Minuten)			
Leistungspunkte		<b>11</b>			
Angebotsrhythmus		Jährlich			
Dauer in Semestern		2 Semester			
Unterrichtssprache		Deutsch			
Aufnahme-Kapazität		Vorlesung und Übungen: 150 (Begrenzung wegen der limitierten Übungskapazität)			

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

**In der Anlage 2 – Mathematik L1– erhält das Modul 02 Didaktik der Mathematik in der Grundschule (P) folgende Fassung:**

Modulbezeichnung		<b>Modul 02: Didaktik der Mathematik in der Grundschule (P)</b>	
Modulcode		<b>07-Mathe-L1-P-02</b>	
FB / Fach / Institut		FB 07 / Mathematik / Institut für Didaktik der Mathematik	
Studiengang / Semester		Lehramt <b>L1</b> im 3. und 4. Fachsemester	
Modulverantwortliche/r		Lehrende des Instituts für Didaktik der Mathematik	
Teilnahmevoraussetzungen		Mathematik für die Klassen 1 bis 6 (07-Mathe-L1-P-01)	
Kompetenzen	Die Studierenden		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verfügen über Beispiele, Grundvorstellungen und Beschreibungen für die Aspektvielfalt der natürlichen Zahlen erläutern und nutzen geometrische Vorstellungen (z.B. Auslegen, Ausschöpfen) zum Messen</li> <li>• beschreiben typische Verständnisschwierigkeiten</li> <li>• verfügen über zentrale mathematische Denkhandlungen</li> <li>• beschreiben verschiedene Zugangsweisen, Grundvorstellungen und paradigmatische Beispiele, begriffliche Vernetzungen, typische Präkonzepte und Verstehenshürden, Stufen der begrifflichen Formalisierung</li> <li>• bewerten kerncurriculare Vorgaben, Lehrpläne und Schulbücher</li> <li>• beobachten, analysieren und interpretieren mathematische Lernprozesse</li> <li>• kennen wesentliche Elemente von Lernumgebungen und nutzen diese zur Konstruktion von Lerngelegenheiten</li> <li>• kennen und bewerten Verfahren für den Umgang mit Heterogenität im Mathematikunterricht</li> </ul>		
Modulinhalte	<b>Zahlen und Operation:</b> Zahlaspekte, Rechenoperationen (inhaltliche Vorstellungen und Verfahren), Argumentieren, Rechenschwäche, Umgang mit Fehlern <b>Raum und Form:</b> geometrische Vorstellungen, Entwicklung räumlicher Vorstellungen, begriffliche Strenge <b>Größen und Messen:</b> Größenvorstellungen, Modellieren, Problemlösen, Anwenden <b>Daten und Zufall:</b> Vorstellungen zum Zufallsbegriff, Daten erfassen und darstellen <b>Funktionales Denken:</b> Abbildungen und ihre Eigenschaften, infinitesimale Ausschöpfung <b>(Digitale) Medien:</b> Lehr- und Lernmaterialien, Reflektion des Einsatzes digitaler Medien <b>Mathematikdidaktik der Klassen 1-4:</b> Kerncurriculum für die Primarstufe, Grundvorstellungen, Differenzierung, Zugangsweisen zu Themenfeldern, Präkonzepte und Verstehenshürden, mathematische Begabung, Alltags-, Fach- und Bildungssprache, diagnostische Zugänge, Begriffsbildung und begriffliche Vernetzung, fundamentale Ideen		
	<b>Lehrveranstaltungsformen</b> Teil (1): eine Vorlesung (2 SWS) mit Übungen in Gruppen (2 SWS) Teil (2): ein Seminar (2 SWS)		
<b>Prüfungsform</b>		modulbegleitende Prüfungen	
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	210	
	davon für	Teil (1)	
	A Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übung
	Aa Präsenzstunden	30	28
	Ab Vor- & Nachbereitung	15	22
	B Selbstgestaltete Arbeit	30	
Modulprüfung	Modulbegleitende (kumulative) Prüfung bestehend aus	Klausur zu den Inhalten der Vorlesung und der Übungen (90 Minuten)	Präsentationen/ Ausarbeitung
	Modulabschlussnote	Für das Bestehen des Moduls müssen beide Teilprüfungen mit mindestens 5 Punkten abgeschlossen werden. <u>Ausgleichsprüfung:</u> Bei Nichtbestehen von Modulteil im ersten Versuch kann der Studierende eine Ausgleichsprüfung ablegen. Diese bezieht sich auf die nicht bestandenen Teile des Moduls: Teil (1): Bei Nichtbestehen der Klausur im ersten Versuch kann der/die Studierende eine Ausgleichsprüfung ablegen: Klausur (90 Minuten) Teil (2): Wenn das Seminar nicht bestanden wurde kann der/die Studierende die Ausarbeitung/Portfolio überarbeiten oder das Seminar wiederholen <u>Wiederholungsprüfung:</u> Klausur (120 Minuten) zu Vorlesung und Seminar oder eine mündliche Prüfung (20 Minuten) nach Entscheidung des Modulverantwortlichen.	
<b>Leistungspunkte</b>		<b>7</b>	
<b>Angebotsrhythmus</b>		Teil (1) in jedem Wintersemester Teil (2) in jedem Sommersemester	
<b>Dauer in Semestern</b>		2 Semester	
<b>Unterrichtssprache</b>		Deutsch	
<b>Aufnahme-Kapazität</b>		Teil (1): 150 (Begrenzung wegen der limitierten Übungskapazität)	Teil (2) je 30

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

**In der Anlage 2 – Mathematik L1– entfällt das Modul 03a Mathematik unterrichten in der Grundschule.**

**In der Anlage 2 – Mathematik L1– erhält das Modul 03 Mathematik lehren und lernen in Klasse 1 bis 6 (P) folgende Fassung:**

Modulbezeichnung		<b>Modul 03: Mathematik lehren und lernen in Klasse 1 bis 6 (P)</b>		
Modulcode		<b>07-Mathe-L1-WP-03</b>		
FB / Fach / Institut		FB 07 / Mathematik / Institut für Didaktik der Mathematik		
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		Lehramt <b>L1</b> ab 5. Fachsemester		
Modulverantwortliche/r		Lehrende des Instituts für Didaktik der Mathematik		
Teilnahmevoraussetzungen		Mathematik für die Klassen 1 bis 6 (07-Mathe-L1-WP-01) und Didaktik der Mathematik in der Grundschule (07-Mathe-L1-WP-02)		
Kompetenzen	Die Studierenden			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• arbeiten mit Funktionen in verschiedenen Darstellungen und unter verschiedenen Aspekten</li> <li>• nutzen Software zur Darstellung funktionaler Zusammenhängen und reflektieren ihre Verwendung kritisch</li> <li>• beschreiben exemplarisch Modellbildungsprozesse in verschiedenen Problemfeldern und realen Kontexten</li> <li>• kennen und bewerten Konzepte für schulisches Mathematiklernen und -lehren</li> <li>• beschreiben Möglichkeiten fächerverbindenden Lernens im Verbund mit dem Fach Mathematik</li> <li>• rezipieren fachdidaktische Forschungsergebnisse und vernetzen sie mit ihren Kenntnissen</li> <li>• beobachten, analysieren und interpretieren mathematische Lernprozesse</li> <li>• beschreiben Konzepte und Untersuchungen von Rechenschwäche und mathematischer Begabung</li> </ul>			
Modulinhalte	<b>Zahlen und Operation:</b> Zahlaspekte zu Bruchzahlen und rationale Zahlen, elementar-algebraische Formelsprache <b>Raum und Form:</b> ebene und räumliche Geometrie, Begriffsbildung <b>Größen und Messen:</b> Heuristische Hilfsmittel, Modellbildung in realen Kontexten <b>Daten und Zufall:</b> Statistische Erhebungen, Bedeutung der Mathematik für die Gesellschaft <b>Funktionales Denken:</b> Darstellungsweisen von Funktionen, Variablen- und Funktionsaspekte <b>(Digitale) Medien:</b> Lehr- und Lernmaterialien, digitale Werkzeuge und Mathematik im Internet <b>Mathematikdidaktik der Klassen 1-6:</b> Kerncurriculum für die Sekundarstufe I, Zugangsweisen, Konzepte „mathematischer Bildung“, Konzepte für schulisches Mathematiklernen und -lehren, fächerverbindender Unterricht, Diagnostik und Förderpläne, mathematische Begabung und Rechenschwäche, Umgang mit Verfahren empiriegestützter Unterrichtsentwicklung			
	Lehrveranstaltungsform (en)		Teil (1): Vorlesung (insgesamt 2 SWS) Teil (2): zwei Seminare (je 2 SWS)	
Prüfungsform		modulbegleitende Prüfungen		
Arbeitsaufwan	Insgesamt	240		
	davon für	Teil (1)		Teil (2)
	A Lehrveranstaltungen	Vorlesung		Seminar      Seminar
	Aa Präsenzstunden	30		30      30
	Ab Vor- & Nachbereitung	30		15      15
	B Selbstgestaltete Arbeit	20		35      35
Modulbegleitende (kumulative) Prüfung bestehend aus		Klausur zu den Inhalten der Vorlesung (90 Minuten)	Präsentation / Ausarbeitung	Präsentation / Ausarbeitung

Modulprüfung		<p>Für das Bestehen des Moduls müssen alle drei Teilprüfungen mit mindestens <b>5</b> Punkten abgeschlossen werden.</p> <p><u>Ausgleichsprüfung:</u>  Bei Nichtbestehen von Modulteilern im ersten Versuch kann der Studierende eine Ausgleichsprüfung ablegen. Diese bezieht sich auf die nicht bestanden Teile des Moduls:  Teil (1): Klausur (90 Minuten)  Teil (2): Wenn das Seminar nicht bestanden wurde kann der Studierende die Ausarbeitung/Portfolio überarbeiten oder das Seminar wiederholen</p> <p><u>Wiederholungsprüfung:</u>  Klausur (120 Minuten) zu Vorlesung und Seminar oder eine mündliche Prüfung (20 Minuten) nach Entscheidung des Modulverantwortlichen.</p>	
	Modulabschlussnote	Die Modulabschlussnote ergibt sich im Verhältnis 1:1:1 aus der Klausurnote zu Teil (1) und den Seminarnoten zu den Teilen (2)	
Leistungspunkte	<b>8</b>		
Angebotsrhythmus Dauer in Semestern	Teil (1) in jedem Wintersemester Teil (2) in jedem Semester 2 Semester		
Unterrichtssprache	Deutsch		
Aufnahme-Kapazität	Teil (1) unbegrenzt	Teil (2) je 30	

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

**In der Anlage 2 – Mathematik L1– erhält das Modul Schulpraktische Studien – Fachdidaktisches Blockpraktikum Mathematik (WP) folgende Fassung:**

Modulbezeichnung		<b>Schulpraktische Studien – Fachdidaktisches Blockpraktikum Mathematik (WP)</b>		
Modulcode		07-Mathematik-L1-WP-04		
FB / Fach / Institut		07 / Mathematik / Institut für Didaktik der Mathematik		
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		Lehramt <b>L1</b> im 5. und 6. Semester		
Modulverantwortliche/r		Lehrende des Instituts für Didaktik der Mathematik		
Teilnahmevoraussetzungen		Allgemeines Schulpraktikum (L1), Mathematik für die Klassen 1 bis 6 (07-Mathe-L1-P-01) und Didaktik der Mathematik in der Grundschule (07-Mathe-L1-P-02)		
Kompetenzen	Die Studierenden			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beobachten, analysieren und interpretieren mathematische Lernprozesse</li> <li>• reflektieren Ziele, Methoden und Grenzen der Leistungsüberprüfung und -bewertung im Mathematikunterricht</li> <li>• berücksichtigen Ergebnisse der Unterrichtsforschung im Fach Mathematik bei der Gestaltung von Lernprozessen</li> <li>• führen individualdiagnostische Verfahren durch und werten sie aus</li> <li>• konstruieren diagnostische Aufgaben und analysieren und interpretieren Schülerleistungen</li> </ul>			
Modulinhalte	<b>Vorbereitung:</b> Legitimation des Unterrichtsinhaltes, Differenzierungsmöglichkeiten, Materialeinsatz, Leistungsüberprüfung und -bewertung, Ergebnisse empirischer Kompetenzmessung, Aufgabenentwicklung			
	<b>Hospitation:</b> Klassenstruktur, individuelle Lernende, Medieneinsatz, Vernetzung der Darstellung math. Sachverhalte, individualdiagnostische Verfahren, empirische Unterrichtsforschung			
		<b>Durchführung:</b> Planungsmodelle, Zielerreichung, vermitteltes Mathematik-Bild		
		<b>Reflexion:</b> Schwächen und Stärken des Unterrichts, Unterrichtsalternativen, Fortsetzbarkeit		
Lehrveranstaltungsform (en)		Vorbereitungsseminar, Praktikum, Auswertungsseminar		
Prüfungsform		modulabschließende Prüfung		
Arbeitsaufwand in Stunden	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		
Modulprüfung	Modulabschlussprüfung bestehend aus:			
	<p>der Dokumentation der gesamten Arbeit im Modul in einem Praktikumsportfolio.  Prüfungsvoraussetzungen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Regelmäßige, aktive und erfolgreiche Teilnahme am Vorbereitungsseminar mit Präsentation,</li> <li>b) erfolgreiches Absolvieren des 5-wöchigen Schulpraktikums, darin mindestens 16 Unterrichtsversuche (davon 2 unter Supervision),</li> <li>c) aktive und erfolgreiche Teilnahme am Auswertungsseminar mit Präsentation.</li> </ol> <p><u>Wiederholungsprüfung:</u>  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		<b>12</b>		
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. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis

In der Anlage 2 – Mathematik L1– erhält der Studienverlaufsplan folgende Fassung:

## Mathematik

### Studienverlaufsplan

	LP	Semester					
		1.	2.	3.	4.	5.	6.
Modul 01: Mathematik für die Klassen 1 bis 6	11	VL	VL				
		Ü	Ü				
Modul 02: Didaktik der Mathematik in der Grundschule	7			VL	S		
				Ü			
Modul 03: Mathematik lehren und lernen in Klasse 1 bis 6	8					VL	
						S	
							S
Schulpraktische Studien – Fachdidaktisches Blockpraktikum Mathematik	12					S	S
						SP	

Anlage 3 – Mathematik L1– erhält folgende Fassung:

### Unterrichtsfach Mathematik:

Die beiden Module, die aus dem Unterrichtsfach Mathematik mit ihren Ergebnissen in die Staatsprüfungsnote eingebracht werden müssen, sind nach Wahl des/der Studierenden zwei Module aus den Modulen:

- Modul 01 "Mathematik für die Klassen 1 bis 6 " (P),
- Modul 02 "Didaktik der Mathematik in der Grundschule" (P),
- Modul 03 (P) "Mathematik lehren und lernen in Klasse 1 bis 6 (P)".



Studien- und Prüfungsordnung L1, L2, L3, L5	05.06.2019	
---------------------------------------------	------------	--

**In Anlage 2- Mathematik L2–wird in den Modulen**

- 01 (P): Wissenschaftliche Grundlagen des mathematischen Schulstoffs 1 WGMS1,**  
**02 (P): Wissenschaftliche Grundlagen des mathematischen Schulstoffs 2 (WGMS 2),**  
**03a (WP): Wissenschaftliche Grundlagen des mathematischen Schulstoffes 3 (WGMS 3),**  
**03b (WP): Wissenschaftliche Grundlagen des mathematischen Schulstoffes 4 (WGMS 4)**  
**bei Modulverantwortliche „Mathematisches Institut“ angegeben.**

**In der Anlage Anlage 2 – Mathematik L2–erhält das Modul Modul 04 (P) Didaktik der Mathematik in der Sekundarstufe I folgende Fassung:**

Modulbezeichnung		<b>Modul 04 (P) Didaktik der Mathematik in der Sekundarstufe I</b>						
Modulcode		07-Mathe-L2/L5-P-04						
FB / Fach / Institut		FB 07 / Mathematik / Institut für Didaktik der Mathematik						
Studiengänge / Semester		Mathematik Lehramt <b>L2</b> im 2. und 3. Fachsemester, <b>L5</b> im 2. und 3. oder im 3. und 4. Fachsemester						
Modulverantwortliche/r		Institut für Didaktik der Mathematik (Sekundarstufen)						
Teilnahmevoraussetzungen		für Teil (1) <b>WGMS I</b> , für Teil (2) <b>WGMS II</b> (muss belegt worden sein)						
Kompetenzen	Die Studierenden							
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verwenden mathematikdidaktische Konzepte, wie z.B. Grundvorstellungen, Lernhürden, Stufen der Begriffsentwicklung, Schwierigkeitsparameter von Aufgaben, Fachsprache, sachangemessen in mathematischen Kontexten der Sekundarstufe I.</li> <li>• können Materialien und Aufgabenstellungen vor dem Hintergrund der Bildungsstandards und des Kerncurriculums analysieren und einordnen.</li> <li>• können digitale Medien sachangemessen einsetzen und kennen Prinzipien der Gestaltung digitaler Lernumgebungen.</li> <li>• 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.</li> </ul>							
Modulinhalte	(1) <b>Geometrieunterricht in der Sekundarstufe I</b> <i>Raumvorstellung, Begriffsbilden, Konstruieren, Beweisen, Computereinsatz</i>							
	(2) <b>Algebraunterricht in der Sekundarstufe I</b> <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		<b>12</b>						
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. Studip **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis

**In der Anlage 2 – Mathematik L2–erhält das Modul 05 (P) Methodik des Mathematikunterrichts folgende Fassung:**

Modulbezeichnung	<b>Modul 05 (P) Methodik des Mathematikunterrichts</b>		
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"> <li>• können methodische Aspekte des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I erläutern.</li> <li>• können Vorschläge zur Umsetzung methodischer Aspekte im Mathematikunterricht analysieren bzw. entwickeln.</li> <li>• können Vorschläge zur Medienbildung im Mathematikunterricht analysieren bzw. entwickeln.</li> <li>• können auf mikromethodischer Ebene Lehrer-Schüler-Interaktionen (z.B. Arbeitsanweisungen, Hilfen, Impulse) analysieren und bewusst gestalten.</li> <li>• können Konzepte zum Umgang mit Heterogenität und Inklusion nennen und angemessen beschreiben.</li> </ul>		
Modulinhalte	<b>Methodik des Mathematikunterrichts</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einstiege gestalten</li> <li>• Mathematisches Wissen erarbeiten und sichern</li> <li>• Üben: Übungsformen und Übungsmethoden</li> <li>• Fördern allgemeiner mathematischer Kompetenzen: Modellieren, Problemlösen, Argumentieren</li> <li>• Offene Aufgaben</li> <li>• Differenzieren</li> <li>• Diagnose von Schülerleistungen</li> <li>• Aspekte der Leistungsbewertung</li> <li>• Computereinsatz und Medienbildung</li> </ul>		
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
	Selbstgestaltete Arbeit	60	
Modulabschlussprüfung	30		
Modulprüfung	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	<b>9</b>	
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

**In der Anlage 2 – Mathematik L2–erhält das Modul 06 (WP) Ausgewählte Fragen des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I folgende Fassung:**

Modulbezeichnung	<b>Modul 06 (WP) Ausgewählte Fragen des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I</b>	
Modulcode	<b>07-Mathe-L2/L5-WP-06</b>	
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	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>haben mathematikdidaktische Konzepte zum Mathematikunterricht der Sekundarstufe I vertieft und erweitert.</li> <li>können Lehr-Lernprozesse angemessen analysieren.</li> <li>können Ansätze zum Umgang mit Heterogenität und Inklusion im Mathematikunterricht analysieren, entwickeln und erproben.</li> <li>Haben vertiefte Kenntnisse zum Einsatz digitaler Medien im Mathematikunterricht und können digitale Lernumgebungen unter Berücksichtigung der Diskussion zur Medienbildung gestalten.</li> </ul>			
Modulhalte – 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	
Modulprüfung	Selbstgestaltete Arbeit Modulbegleitende (kumulative) Prüfung bestehend aus	30 Präsentation und Ausarbeitung oder Portfolio	30 Präsentation und Ausarbeitung oder Portfolio	
		Die Prüfungsform wird zu Beginn der Veranstaltung durch den/die Lehrende/-n bekannt gegeben. Für das Bestehen des Moduls müssen beide Teilprüfungen mit mindestens 5 Punkten abgeschlossen werden. <u>Ausgleichsprüfung:</u> Bei Nichtbestehen von Modulteil im ersten Versuch kann der/die Studierende eine Ausgleichsprüfung ablegen. Diese besteht in der Überarbeitung der Ausarbeitung bzw. des Portfolios innerhalb von vier Wochen. <u>Wiederholungsprüfung:</u> 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.		
	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

**In der Anlage 2 – Mathematik L2–erhält das Modul Schulpraktische Studien – Fachdidaktisches Blockpraktikum (WP) folgende Fassung:**

Modulbezeichnung	<b>Schulpraktische Studien – Fachdidaktisches Blockpraktikum (WP)</b>
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><b>Mathematikbezogenes Diagnostizieren und Beurteilen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ lernbiografisch geprägte Vorstellungen zu den Bedingungen und Möglichkeiten des Unterrichtens benennen und im Lichte mathematikdidaktischer und pädagogischer Ansätze unter Berücksichtigung von inklusivem Unterricht reflektieren,</li> <li>➤ mathematische Lernprozesse im Hinblick auf ihre Bedingungen, ihre Verläufe und ihre Ergebnisse erkennen, beschreiben und beurteilen.</li> </ul> <p><b>Mathematikbezogenes Unterrichten und forschendes Lernen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ mathematische Lernprozesse für unterschiedliche Lernergruppen konzipieren, planen, durchführen und auswerten, unter besonderer Berücksichtigung der Heterogenität und Inklusion sowie Aspekten der Medienbildung,</li> <li>➤ ausgewählte Aspekte mathematischer Lernprozesse isolieren, in unterschiedlichen Lernergruppen verfolgen und im Lichte fachdidaktischer Theorie analysieren.</li> </ul> <p><b>Erfahrungs- und theoriegeleitetes Reflektieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ unterschiedliche Aspekte mathematischen Lernens wahrnehmen, beschreiben und im Lichte fachdidaktischer Ansätze analysieren,</li> <li>➤ Erfahrungen mit mathematischen Lernprozessen unter Anwendung spezifischer Kriterien anderen Studierenden und den Kontaktlehrkräften kommunizieren.</li> </ul> <p><b>Fachbezogenes Kommunizieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ausgewählte Aspekte mathematikbezogenen Lernens ausgehend von den Erfahrungen im Klassenzimmer im Lichte fachdidaktischer Diskussionen darstellen und bewerten,</li> <li>➤ den eigenen Lernprozess wahrnehmen, beschreiben und im Lichte pädagogischer und mathematikdidaktischer Konzeptionen reflektieren.</li> </ul> <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>			
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorbereitung (z.B.: Lehrplanbezug, Legitimation des Unterrichtsinhaltes, Differenzierungsmöglichkeiten und Inklusion, Material- und Medieneinsatz inkl. Rechenhilfsmittel),</li> <li>- Hospitation (z.B. in Bezug auf Klassenstruktur, individuelle Schüler, Aspekte der Inklusion, (digitaler) Medieneinsatz, Variation der Darstellung math. Sachverhalte)</li> <li>- Durchführung (z.B. Planungsmodelle, Zielerreichung, vermitteltes Mathematik-Bild)</li> <li>- Reflexion (z.B. auf Erreichung der Basisstandards, Schwächen und Stärken des Unterrichts, Differenzierung und Inklusion, Medienbildung, Unterrichtsalternativen, Fortsetzbarkeit)</li> </ul> <p>von Mathematik-Unterricht insbesondere der Sekundarstufe I</p>			
	Lehrveranstaltungsform (en)		Vorbereitungsseminar, Praktikum, Auswertungsseminar	
	Prüfungsform		modulabschließende Prüfung	
Arbeitsaufwand in	Insgesamt	360		
A	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		
Modulprüfung	Modulabschlussende 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,</p> <p>b) erfolgreiches Absolvieren des 5-wöchigen Schulpraktikums, darin mindestens 16 Unterrichtsversuche (davon 2 unter Supervision),</p> <p>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		

Studien- und Prüfungsordnung L1, L2, L3, L5	05.06.2019	
---------------------------------------------	------------	--

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**

In der Anlage 2 – Mathematik L2– erhält der Studienverlaufsplan folgende Fassung:

## Mathematik

### Studienverlaufsplan

Stand: 04.02.2019

		LP	Semester						
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	
Modul 01: Wissenschaftliche Grundlagen des mathematischen Schulstoffes 1 (WGMS 1)		9	VL Ü						
Modul 02: WGMS 2		9		VL Ü					
WP: Ein Modul aus:	Modul 03a: WGMS 3	9			VL Ü				
	Modul 03b: WGMS 4					VL Ü			
Modul 04: Didaktik der Mathematik in der Sekundarstufe I		12		VL Ü	VL Ü				
Modul 05: Methodik des Mathematikunterrichts		9				VL Ü			
Modul 06: Ausgewählte Fragen des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I		6					S		S
Schulpraktische Studien – Fachdidaktisches Blockpraktikum Mathematik		12					S SP		S

\* Abweichungen möglich, siehe Modulbeschreibung!

VL = Vorlesung

PS = Proseminar

S = Seminar

SP = Schulpraktikum

Ü = Übung

WP = Wahlpflicht

? = anderer Veranstaltungstyp, vgl. Modulbeschreibung!

■ = Ggf. alternativer Veranstaltungsbesuch möglich/erforderlich, vgl. Modulbeschreibung!

**In der Anlage 2- Mathematik L3-erhält das Modul 06a (P) Didaktik der Algebra in der Sekundarstufe I folgende Fassung:**

Modulbezeichnung	<b>Modul 06a (P) Didaktik der Algebra in der Sekundarstufe I</b>			
Modulcode	07-Mathe-L3-P-06a			
FB / Fach / Institut	FB 07 / Mathematik / Institut für Didaktik der Mathematik			
Studiengänge / Semester	Lehramt L3 im 3. Fachsemester			
Modulverantwortliche/r	Lehrende des Instituts für Didaktik der Mathematik			
Teilnahmevoraussetzungen	<b>Modul 01 und 02 („Lineare Algebra 1+2“)</b>			
Kompetenzen	<b>Die Studierenden</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verwenden mathematikdidaktische Konzepte, wie z.B. Grundvorstellungen, Lernhürden, Stufen der Begriffsentwicklung, Schwierigkeitsparameter von Aufgaben, Fachsprache, sachangemessen in mathematischen Kontexten der Sekundarstufe I.</li> <li>- können Materialien und Aufgabenstellungen vor dem Hintergrund der Bildungsstandards und des Kerncurriculums analysieren und einordnen.</li> <li>- können digitale Medien sachangemessen einsetzen und kennen Prinzipien der Gestaltung digitaler Lernumgebungen.</li> <li>- sind für Heterogenität und Inklusion sensibel und können diese angemessen beschreiben</li> </ul>			
	<b>Algebraunterricht in der Sekundarstufe I</b> <i>Zahlbereichserweiterungen, Variable, Terme, Gleichungen, Funktionen, Computereinsatz</i>			
	Lehrveranstaltungsformen			
	Vorlesung (2 SWS) mit Übungen in Gruppen (2 SWS)			
Prüfungsform			Modulabschließende Prüfung	
Arbeitsaufwand in Stunden	Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übung	Prüfung
	Präsenzstunden	30	30	
	Vor- und Nachbereitung	30	30	15
	Selbstgestaltete Arbeit	15		
Modulprüfung	Modulabschließende Prüfung	<u>Prüfungsvoraussetzungen:</u> Teilnahme an den Übungen.  <u>Prüfung:</u> Klausur von 90 Minuten Dauer.  <u>Wiederholungsprüfung:</u> Klausur von 90 Minuten Dauer oder mündliche Prüfung von 30 min Dauer, je nach Entscheidung der/des Modulverantwortlichen.		
	Modulabschlussnote	Ergibt sich zu 100% aus der Klausurnote bzw. der mündlichen Prüfung.		
Leistungspunkte			<b>5</b>	
Angebotsrhythmus			in jedem Sommersemester	
Dauer in Semestern			1 Semester	
Unterrichtssprache			Deutsch	
Aufnahme-Kapazität			120	

**Modulberatung** und vorausgesetzte **Literatur:** siehe STUD.IP, **Termine** siehe Vorlesungsverzeichnis

**In der Anlage 2- Mathematik L3-erhält das Modul 06b (P) Didaktik der Geometrie in der Sekundarstufe I folgende Fassung:**

Modulbezeichnung		<b>Modul 06b (P) Didaktik der Geometrie</b>		
Modulcode		07-Mathe-L3-P-06b		
FB / Fach / Institut		FB 07 / Mathematik / Institut für Didaktik der Mathematik		
Studiengang / Semester		Lehramt <b>L3</b> Mathematik im 4. Fachsemester		
Modulverantwortliche		Institut für Didaktik der Mathematik (Sekundarstufe)		
Teilnahmevoraussetzungen		Modul 01 („Lin.Alg. 1“), Modul 04 („Analysis 1“) und Modul 6a („Didaktik der Algebra“) müssen belegt worden sein.		
Kompetenzen	<p><b>Die Studierenden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verwenden mathematikdidaktische Konzepte, wie z.B. Grundvorstellungen, Lernhürden, Stufen der Begriffsentwicklung, Schwierigkeitsparameter von Aufgaben, Fachsprache, sachangemessen in mathematischen Kontexten der Sekundarstufe I.</li> <li>• können Materialien und Aufgabenstellungen vor dem Hintergrund der Bildungsstandards und des Kerncurriculums analysieren und einordnen.</li> <li>• können digitale Medien sachangemessen einsetzen und kennen Prinzipien der Gestaltung digitaler Lernumgebungen.</li> <li>• sind für Heterogenität und Inklusion sensibel und können diese angemessen beschreiben.</li> <li>•</li> </ul>			
	<p><b>Modulinhalt</b></p> <p><b>Didaktik der Geometrie in der Sekundarstufe I</b>  <i>Raumvorstellung, Begriffsbilden, Konstruieren, Beweisen, Computereinsatz</i></p>			
Lehrveranstaltungsformen		Vorlesung (2 SWS) mit Übung (2 SWS)		
Prüfungsform		modulabschließende Prüfung		
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	150		
	davon für			
	Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übung	Prüfung
	Präsenzstunden	30	30	
	Vor- und Nachbereitung	30	30	15
	Selbstgestaltete Arbeit	15		
Modulprüfung	Modulabschließende Prüfung	<p><u>Prüfungsvoraussetzung:</u> Teilnahme an den Übungen.</p> <p><u>Prüfung:</u> Klausur von 90 Minuten Dauer</p> <p><u>Wiederholungsprüfungen:</u> Wiederholungsklausur von 90 Min. Dauer oder mündliche Prüfung von 30 min Dauer, je nach Entscheidung der/des Modulverantwortlichen.</p>		
	Modulabschlussnote	Ergibt sich zu 100% aus der Klausurnote bzw. der mündlichen Prüfung.		
Leistungspunkte		<b>5</b>		
Angebotsrhythmus		Jeweils im Sommersemester		
Dauer in Semestern		1 Semester		
Unterrichtssprache		Deutsch		
Aufnahme-Kapazität		120		

**Modulberatung** und vorausgesetzte **Literatur:** siehe StudIP; **Termine** siehe Vorlesungsverzeichnis



**In Anlage 2- Mathematik L3-erhält das Modul 08a (P) Didaktik der Analysis folgende Fassung:**

Modulbezeichnung		<b>Modul 08a (P) Didaktik der Analysis</b>		
Modulcode		07-Mathe-L3-P-08a		
FB / Fach / Institut		FB 07 / Mathematik / Institut für Didaktik der Mathematik		
Studiengang / Semester		Lehramt <b>L3</b> Mathematik im 5. Fachsemester		
Modulverantwortliche		Institut für Didaktik der Mathematik (Sekundarstufen)		
Teilnahmevoraussetzungen		bestandene Zwischenprüfung		
Kompetenzen	<b>Die Studierenden</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verwenden mathematikdidaktische Konzepte, wie z.B. Grundvorstellungen, im Kontext der Analysis in der Sek II</li> <li>• können Materialien und Aufgabenstellungen vor dem Hintergrund der Bildungsstandards und des Kerncurriculums analysieren und einordnen.</li> <li>• können den Einsatz digitaler Medien im Analysisunterricht analysieren und einen solchen Einsatz planen.</li> <li>• können Konzepte zur Differenzierung im Analysisunterricht für unterschiedliche Leistungsniveaus (Grund- und Leistungskurse) beschreiben und anwenden.</li> </ul>			
	<b>Modulinhalte</b> <b>Analysisunterricht in der Sekundarstufe II</b> Aufgaben und Ziele des Analysisunterrichts Begriffe bilden, Begründen, Anwenden, Computereinsatz, Analysis in Grund- und Leistungskursen			
Lehrveranstaltungsformen		Vorlesung (2 SWS) mit Übung (2 SWS)		
Prüfungsform		modulabschließende Prüfungen		
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	150		
	davon für			
	Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übung	Prüfung
	Präsenzstunden	30	30	
	Vor- und Nachbereitung	30	30	15
	Selbstgestaltete Arbeit	15		
Modulprüfung	Modulabschließende Prüfung	<u>Prüfungsvoraussetzung:</u> Teilnahme an den Übungen. <u>Prüfung:</u> Klausur von 90 Minuten Dauer <u>Wiederholungsprüfungen:</u> Wiederholungsklausur von 90 min. Dauer oder mündliche Prüfung von 30 min Dauer, je nach Entscheidung der/des Modulverantwortlichen..		
	Modulabschlussnote	Ergibt sich zu 100% aus der Klausurnote bzw. der mündlichen Prüfung.		
Leistungspunkte		<b>5</b>		
Angebotsrhythmus		Jedes Wintersemester		
Dauer in Semestern		1 Semester		
Unterrichtssprache		Deutsch		
Aufnahme-Kapazität		120		

**Modulberatung** und vorausgesetzte **Literatur:** siehe STUD.IP; **Termine** siehe Vorlesungsverzeichnis

**In Anlage 2- Mathematik L3-erhält das Modul 08b (P) Didaktik der Stochastik folgende Fassung:**

Modulbezeichnung		<b>Modul 08b (P) Didaktik der Stochastik</b>	
Modulcode		07-Mathe-L3-P-08b	
FB / Fach / Institut		FB 07 / Mathematik / Institut für Didaktik der Mathematik	
Studiengänge / Semester		Lehramt <b>L3</b> im 6. Fachsemester	
Modulverantwortliche/r		Institut für Didaktik der Mathematik (Sekundarstufen)	
Teilnahmevoraussetzungen		Bestandene Zwischenprüfung	
Kompetenzen	Mathematikdidaktische Kategorien und ihre Anwendung auf Inhalte des Stochastikunterrichts in den Sekundarstufen kennen, insbesondere:		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Konzepte zur Datenanalyse und ihre Aussagekraft beschreiben können,</li> <li>- unterschiedliche Wahrscheinlichkeitsbegriffe kennen und sachangemessen verwenden können,</li> <li>- Das Vorgehen bei statischen Testverfahren erläutern können</li> <li>- Chancen und Probleme des Computereinsatzes im Stochastikunterricht diskutieren können</li> <li>-</li> </ul>		
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deskriptive Statistik und explorative Datenanalyse</li> <li>- Wahrscheinlichkeitsbegriffe und ihre didaktischen Zugänge</li> <li>- Testverfahren und die typischen Schülerschwierigkeiten</li> <li>- Computereinsatz und Medienbildung</li> </ul>		
Lehrveranstaltungsformen		Vorlesung (2 SWS)	
Prüfungsform		Modulabschließende Prüfung	
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	90	
	davon für Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Prüfung
	Präsenzstunden	30	
	Vor- und Nachbereitung	30	15
	Selbstgestaltete Arbeit	15	
Modulprüfung	Modulabschließende Prüfung	<u>Prüfungsvoraussetzungen:</u> Teilnahme an den Übungen. <u>Prüfung:</u> Klausur von 60 Minuten Dauer <u>Wiederholungsprüfung:</u> Klausur von 60 Minuten Dauer oder mündliche Prüfung von 20 min Dauer, nach Entscheidung der/des Modulverantwortlichen	
	Modulabschlussnote	Ergibt sich zu 100% aus der Klausurnote bzw. der mündlichen Prüfung.	
Leistungspunkte		<b>3</b>	
Angebotsrhythmus		in jedem Sommersemester	
Dauer in Semestern		1 Semester	
Unterrichtssprache		Deutsch	
Aufnahme-Kapazität		120	

**Modulberatung** und vorausgesetzte **Literatur:** siehe STUD.IP, **Termine** siehe Vorlesungsverzeichnis

**In Anlage 2- Mathematik L3-erhält das Modul 12 (WP) Ausgewählte Fragen des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe II folgende Fassung:**

Modulbezeichnung	<b>Modul 12 (WP) Ausgewählte Fragen des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe II</b>		
Modulcode	07-Mathe-L3-WP-12		
FB / Fach / Institut	FB 07 / Mathematik / Institut für Didaktik der Mathematik		
Studiengang / Semester	Lehramt L3 Mathematik im Hauptstudium / 7. Semester		
Modulverantwortliche/r	Institut für Didaktik der Mathematik (Sekundarstufen)		
Teilnahmevoraussetzungen	Pflichtmodule 06 und 08 zur Didaktik der Mathematik in den Sekundarstufen müssen bestanden sein.		
Kompetenzen	<p><b>Die Studierenden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>haben mathematikdidaktische Konzepte zum Mathematikunterricht der Sekundarstufen vertieft und erweitert.</li> <li>können Lehr-Lernprozesse angemessen analysieren.</li> <li>können Ansätze zum Umgang mit Heterogenität, Begabung und Inklusion im Mathematikunterricht analysieren, entwickeln und erproben.</li> <li>haben ihre Kenntnisse zum Einsatz digitaler Medien im Mathematikunterricht vertieft und können digitale Lernumgebungen unter Berücksichtigung der Diskussion zur Medienbildung gestalten.</li> </ul>		
Modulinhalte – Wechselnd und entsprechend freien personellen Kapazitäten	<p><b>Vertiefungen und Ergänzungen zu Themen aus den Pflichtmodulen Didaktik der Algebra und Geometrie in der Sekundarstufe I und Didaktik der Analysis und Stochastik.</b></p> <p>– <b>(Individuelle Schwerpunkte und Spezialisierungen sind hier erwünscht und angestrebt. Eine Themendopplung der Seminare ist nicht erlaubt.)</b></p>		
Lehrveranstaltungsformen	1 Seminar (2 SWS) 1 Seminar (2 SWS)		
Prüfungsform	Modulbegleitende Prüfungen		
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	180	
	davon für		
	Lehrveranstaltungen	Teil (1) Seminar	Teil (2) Seminar
	Präsenzstunden	30	30
	Vor- und Nachbereitung	30	30
	Selbstgestaltete Arbeit	30	30
Modulprüfung	Modulbegleitende Prüfungen bestehend aus	<p>Präsentation und schriftliche Ausarbeitung oder Portfolio. 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	<b>6</b>		
Angebotsrhythmus	Jedes Semester		
Dauer in Semestern	1 Semester		
Unterrichtssprache	In der Regel Deutsch		
Aufnahme-Kapazität	Teil (1)	Seminar: 30	Teil (2) je Seminar: 30

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

**In Anlage 2- Mathematik L3-erhält das Modul Schulpraktische Studien – Fachdidaktisches Blockpraktikum (WP) folgende Fassung:**

Modulbezeichnung	<b>Schulpraktische Studien – Fachdidaktisches Blockpraktikum (WP)</b>
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/L5: 5. und 6. Semester, L3: 5. oder 7. Semester
Modulverantwortliche/r	Insitut für Didaktik der Mathematik

Teilnahmevoraussetzungen	Allgemeines Schulpraktikum (L3) Module 06a und b (Didaktik des Mathematikunterrichts in der S I) müssen bestanden sein.		
Kompetenzen	<p>Die Studierenden erwerben in vier Feldern Kompetenzen:</p> <p><b>Mathematikbezogenes Diagnostizieren und Beurteilen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ lernbiografisch geprägte Vorstellungen zu den Bedingungen und Möglichkeiten des Unterrichtens benennen und im Lichte mathematikdidaktischer und pädagogischer Ansätze unter Berücksichtigung von inklusivem Unterricht reflektieren,</li> <li>➤ mathematische Lernprozesse im Hinblick auf ihre Bedingungen, ihre Verläufe und ihre Ergebnisse erkennen, beschreiben und beurteilen.</li> </ul> <p><b>Mathematikbezogenes Unterrichten und forschendes Lernen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ mathematische Lernprozesse für unterschiedliche Lernergruppen konzipieren, planen, durchführen und auswerten, unter besonderer Berücksichtigung der Heterogenität und Inklusion sowie Aspekten der Medienbildung,</li> <li>➤ ausgewählte Aspekte mathematischer Lernprozesse isolieren, in unterschiedlichen Lernergruppen verfolgen und im Lichte fachdidaktischer Theorie analysieren.</li> </ul> <p><b>Erfahrungs- und theoriegeleitetes Reflektieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ unterschiedliche Aspekte mathematischen Lernens wahrnehmen, beschreiben und im Lichte fachdidaktischer Ansätze analysieren,</li> <li>➤ Erfahrungen mit mathematischen Lernprozessen unter Anwendung spezifischer Kriterien anderen Studierenden und den Kontaktlehrkräften kommunizieren.</li> </ul> <p><b>Fachbezogenes Kommunizieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ausgewählte Aspekte mathematikbezogenen Lernens ausgehend von den Erfahrungen im Klassenzimmer im Lichte fachdidaktischer Diskussionen darstellen und bewerten,</li> <li>➤ den eigenen Lernprozess wahrnehmen, beschreiben und im Lichte pädagogischer und mathematikdidaktischer Konzeptionen reflektieren.</li> </ul> <p>Diese Kompetenzen werden nicht gleichmäßig, sondern mit individuellen Schwerpunkten partiell erworben. Es handelt sich vor allem um unterrichtsbezogene Anwendungen der in den didaktischen Modulen erworbenen Kenntnisse.</p>		
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorbereitung (z.B.: Lehrplanbezug, Legitimation des Unterrichtsinhaltes, Differenzierungsmöglichkeiten und Inklusion, Material- und Medieneinsatz incl. Rechenhilfsmittel),</li> <li>- Hospitation (z.B. in Bezug auf Klassenstruktur, individuelle Schüler Aspekte der Inklusion, (digitaler), Medieneinsatz, Variation der Darstellung math. Sachverhalte)</li> <li>- Durchführung (z.B. Planungsmodelle, Zielerreichung, vermitteltes Mathematik-Bild)</li> <li>- Reflexion (z.B. auf Erreichung der Basisstandards, Schwächen und Stärken des Unterrichts, Differenzierung und Inklusion, Medienbildung, Unterrichtsalternativen, Fortsetzbarkeit)</li> </ul> <p>von Mathematikunterricht.</p>		
Lehrveranstaltungsform (en)		Vorbereitungsseminar, Praktikum, Auswertungsseminar	
Prüfungsform		modulabschließende Prüfung	
Arbeitsaufwand in	Insgesamt	360	
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		
Modulprüfung	<p>Modulabschlussprüfung bestehend aus:</p> <p><u>Prüfungsvoraussetzungen:</u></p> <p>d) Aktive und erfolgreiche Teilnahme am Vorbereitungsseminar mit Präsentation,  e) erfolgreiches Absolvieren des 5-wöchigen Schulpraktikums, darin mindestens 16 Unterrichtsversuche (davon 2 unter Supervision),  f) 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	

Studien- und Prüfungsordnung L1, L2, L3, L5	05.06.2019	
---------------------------------------------	------------	--

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

In der Anlage 2 – Mathematik L3– erhält der Studienverlaufsplan folgende Fassung:

## Mathematik

### Studienverlaufsplan

		Semester							
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Modul 01: Lineare Algebra 1	9	VL							
		VL							
		Ü							
Modul 02: Lineare Algebra 2	9		VL						
			VL						
			Ü						
Modul 03: Seminar 1	3		S						
Modul 04: Analysis 1	9			VL					
				VL					
				Ü					
Modul 05: Analysis 2	9				VL				
					VL				
					Ü				
Modul 06a: Didaktik der Algebra in der Sekundarstufe I	5			VL					
				Ü					
Modul 06b: Didaktik der Geometrie	5				VL				
					Ü				
Modul 07: Stochastik	6					VL			
						VL			
						Ü			
Modul 08a: Didaktik der Analysis	5					VL			
						Ü			
Modul 08b: Didaktik der Stochastik	3						VL		
Modul 09: Geometrie	6						VL		
							VL		
							Ü		
WP: Ein Modul aus:	6	Modul 10a: Algebra						VL	
								VL	
								Ü	
		Modul 10b: Analysis 3 – Differentialgleichungen und Komplexe Analysis						VL	
								VL	
								Ü	
Modul 10c: Numerik							VL		
							VL		
							Ü		
Modul 11: Seminar 2	3							S	
Modul 12: Ausgewählte Fragen des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe II	6							S	
									S
Schulpraktische Studien – Fachdidaktisches Blockpraktikum	12					S			
						SP	S		

\* Abweichungen möglich, siehe Modulbeschreibung!

VL = Vorlesung

PS = Proseminar

S = Seminar

SP = Schulpraktikum

Ü = Übung

WP = Wahlpflicht

? = anderer Veranstaltungstyp, vgl. Modulbeschreibung!

**In Anlage 2- Mathematik L5–wird in den Modulen**

- 01 (P): Wissenschaftliche Grundlagen des mathematischen Schulstoffs 1 (WGMS1),**  
**02 (P): Wissenschaftliche Grundlagen des mathematischen Schulstoffs 2 (WGMS 2),**  
**03a (WP): Wissenschaftliche Grundlagen des mathematischen Schulstoffs 3 (WGMS 3),**  
**03b (WP): Wissenschaftliche Grundlagen des mathematischen Schulstoffs 4 (WGMS 4)**  
**bei Modulverantwortliche „Mathematisches Institut“ angegeben.**

**In Anlage 2- Mathematik L5-erhält das Modul 04 (P) Didaktik der Mathematik in der Sekundarstufe I folgende Fassung:**

Modulbezeichnung		<b>Modul 04 (P) Didaktik der Mathematik in der Sekundarstufe I</b>					
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 3. und 4. Fachsemester					
Modulverantwortliche/r		Institut für Didaktik der Mathematik (Sekundarstufen)					
Teilnahmevoraussetzungen		für Teil (1) <b>WGMS I</b> , für Teil (2) <b>WGMS II</b> (muss belegt worden sein)					
Kompetenzen	Die Studierenden						
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verwenden mathematikdidaktische Konzepte, wie z.B. Grundvorstellungen, Lernhürden, Stufen der Begriffsentwicklung, Schwierigkeitsparameter von Aufgaben, Fachsprache, sachangemessen in mathematischen Kontexten der Sekundarstufe I.</li> <li>• können Materialien und Aufgabenstellungen vor dem Hintergrund der Bildungsstandards und des Kerncurriculums analysieren und einordnen.</li> <li>• können digitale Medien sachangemessen einsetzen und kennen Prinzipien der Gestaltung digitaler Lernumgebungen.</li> <li>• 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.</li> </ul>						
Modulinhalte	(1) <b>Geometrieunterricht in der Sekundarstufe I</b> <i>Raumvorstellung, Begriffsbilden, Konstruieren, Beweisen, Computereinsatz</i>						
	(2) <b>Algebraunterricht in der Sekundarstufe I</b> <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	
	<p>Für das Bestehen des Moduls müssen beide Modulteile mit mindestens 5 Punkten abgeschlossen werden</p> <p><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.</p> <p><u>Wiederholungsprüfung:</u> Die Wiederholungsprüfung besteht nach Entscheidung des Modulverantwortlichen entweder aus einer Klausur von 120 Minuten Dauer oder einer mündlichen Prüfung von 45 Minuten Dauer.</p>						
Modulabschlussnote		Die Modulabschlussnote ergibt sich als arithmetisches Mittel der Teilnoten in beiden Klausuren.					
Leistungspunkte		<b>12</b>					
Angebotsrhythmus		Teil (1) in jedem Sommersemester					
Dauer in Semestern		Teil (2) in jedem Wintersemester 2 Semester					
Unterrichtssprache		Deutsch					
Aufnahme-Kapazität		120 (Begrenzung wegen der limitierten Übungskapazität)					

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





**In Anlage 2- Mathematik L5-erhält das Modul 05 (P) Methodik des Mathematikunterrichts folgende Fassung:**

Modulbezeichnung		<b>Modul 05 (P) Methodik des Mathematikunterrichts</b>	
Modulcode		07-Mathe-L2/L5-P-05	
FB / Fach / Institut		FB 07 / Mathematik / Institut für Didaktik der Mathematik	
Studiengänge / Semester		Lehramt <b>L2</b> und <b>L5</b> 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"> <li>• können methodische Aspekte des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I erläutern.</li> <li>• können Vorschläge zur Umsetzung methodischer Aspekte im Mathematikunterricht analysieren bzw. entwickeln.</li> <li>• können Vorschläge zur Medienbildung im Mathematikunterricht analysieren bzw. entwickeln.</li> <li>• können auf mikromethodischer Ebene Lehrer-Schüler-Interaktionen (z.B. Arbeitsanweisungen, Hilfen, Impulse) analysieren und bewusst gestalten.</li> <li>• können Konzepte zum Umgang mit Heterogenität und Inklusion nennen und angemessen beschreiben</li> <li>•</li> </ul>		
Modulinhalte	<b>Methodik des Mathematikunterrichts</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einstiege gestalten</li> <li>• Mathematisches Wissen erarbeiten und sichern</li> <li>• Üben: Übungsformen und Übungsmethoden</li> <li>• Fördern allgemeiner mathematischer Kompetenzen: Modellieren, Problemlösen, Argumentieren</li> <li>• Offene Aufgaben</li> <li>• Differenzieren</li> <li>• Diagnose von Schülerleistungen</li> <li>• Aspekte der Leistungsbewertung</li> <li>• Computereinsatz und Medienbildung</li> <li>•</li> </ul>		
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
	Selbstgestaltete Arbeit	60	
Modulprüfung	Modulabschlussprüfung	30	
	Modulabschließende Prüfung bestehend aus	Portfolio oder Klausur zu den Inhalten der Vorlesung und der Übung: Dauer: 120 min. 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		<b>9</b>	
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

**In Anlage 2- Mathematik L5-erhält das Modul 06 (P) Ausgewählte Fragen des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I folgende Fassung:**

Modulbezeichnung		<b>Modul 06 (WP) Ausgewählte Fragen des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I</b>	
Modulcode		07-Mathe-L2/L5-WP-06	
FB / Fach / Institut		FB 07 / Mathematik / Institut für Didaktik der Mathematik	
Studiengänge / Semester		Lehramt <b>L2</b> und <b>L5</b> 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	Die Studierenden		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>haben mathematikdidaktische Konzepte zum Mathematikunterricht der Sekundarstufe I vertieft und erweitert.</li> <li>können Lehr-Lernprozesse angemessen analysieren.</li> <li>können Ansätze zum Umgang mit Heterogenität und Inklusion im Mathematikunterricht analysieren, entwickeln und erproben.</li> <li>haben ihre Kenntnisse zum Einsatz digitaler Medien im Mathematikunterricht vertieft und können digitale Lernumgebungen unter Berücksichtigung der Diskussion zur Medienbildung gestalten.</li> </ul>		
Modulinhalte		<b>Vertiefungen und Ergänzungen zu Themen aus den Pflichtmodulen</b>	
– wechselnd – mehrere Angebote je Semester		<b>Didaktik der Mathematik in der Sekundarstufe I</b> und <b>Methodik des Mathematikunterrichts</b> (Individuelle Schwerpunkte und Spezialisierungen sind hier erwünscht und angestrebt. Eine Themendopplung der Seminare ist nicht erlaubt.)	
Lehrveranstaltungsformen		(3) 1 Seminar (2 SWS) (4) 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 <b>5</b> Punkten abgeschlossen werden.</p> <p><u>Ausgleichsprüfung:</u> Bei Nichtbestehen von Modulteilern 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> 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		<b>6</b>	
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

**In Anlage 2- Mathematik L5-erhält das Modul Schulpraktische Studien – Fachdidaktisches Blockpraktikum (WP) folgende Fassung:**

Modulbezeichnung	<b>Schulpraktische Studien – Fachdidaktisches Blockpraktikum (WP)</b>
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 (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><b>Mathematikbezogenes Diagnostizieren und Beurteilen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ lernbiografisch geprägte Vorstellungen zu den Bedingungen und Möglichkeiten des Unterrichtens benennen und im Lichte mathematikdidaktischer und pädagogischer Ansätze unter Berücksichtigung von inklusivem Unterricht reflektieren,</li> <li>➤ mathematische Lernprozesse im Hinblick auf ihre Bedingungen, ihre Verläufe und ihre Ergebnisse erkennen, beschreiben und beurteilen.</li> </ul> <p><b>Mathematikbezogenes Unterrichten und forschendes Lernen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ mathematische Lernprozesse für unterschiedliche Lernergruppen konzipieren, planen, durchführen und auswerten, unter besonderer Berücksichtigung der Heterogenität und Inklusion sowie Aspekten der Medienbildung,</li> <li>➤ ausgewählte Aspekte mathematischer Lernprozesse isolieren, in unterschiedlichen Lernergruppen verfolgen und im Lichte fachdidaktischer Theorie analysieren.</li> </ul> <p><b>Erfahrungs- und theoriegeleitetes Reflektieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ unterschiedliche Aspekte mathematischen Lernens wahrnehmen, beschreiben und im Lichte fachdidaktischer Ansätze analysieren,</li> <li>➤ Erfahrungen mit mathematischen Lernprozessen unter Anwendung spezifischer Kriterien anderen Studierenden und den Kontaktlehrkräften kommunizieren.</li> </ul> <p><b>Fachbezogenes Kommunizieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ausgewählte Aspekte mathematikbezogenen Lernens ausgehend von den Erfahrungen im Klassenzimmer im Lichte fachdidaktischer Diskussionen darstellen und bewerten,</li> <li>➤ den eigenen Lernprozess wahrnehmen, beschreiben und im Lichte pädagogischer und mathematikdidaktischer Konzeptionen reflektieren.</li> </ul> <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>			
	Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorbereitung (z.B.: Lehrplanbezug, Legitimation des Unterrichtsinhaltes, Differenzierungsmöglichkeiten und Inklusion, Material- und Medieneinsatz inkl. Rechenhilfsmittel),</li> <li>- Hospitation (z.B. in Bezug auf Klassenstruktur, individuelle Schüler, Aspekte der Inklusion, (digitaler) Medieneinsatz, Variation der Darstellung math. Sachverhalte)</li> <li>- Durchführung (z.B. Planungsmodelle, Zielerreichung, vermitteltes Mathematik-Bild)</li> <li>- Reflexion (z.B. auf Erreichung der Basisstandards, Schwächen und Stärken des Unterrichts, Differenzierung und Inklusion, Medienbildung, Unterrichtsalternativen, Fortsetzbarkeit)</li> </ul> <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			

Modulprüfung	Modulabschließende Prüfung bestehend aus:	<p>der Dokumentation der gesamten Arbeit im Modul in einem Praktikumsportfolio.</p> <p><u>Prüfungsvoraussetzungen:</u></p> <p>g) Aktive und erfolgreiche Teilnahme am Vorbereitungsseminar mit Präsentation,</p> <p>h) erfolgreiches Absolvieren des 5-wöchigen Schulpraktikums, darin mindestens 16 Unterrichtsversuche (davon 2 unter Supervision),</p> <p>i) 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

**In der Anlage 2 – Mathematik L5 – erhält der Studienverlaufsplan folgende Fassung:**

**Mathematik**  
**Studienverlaufsplan**  
**mit Praxissemester**

		Semester					
		1.	2.	3.	4.	5.	6.
Modul 01: Wissenschaftliche Grundlagen des mathematischen Schulstoffes 1 (WGMS 1)		9	VL Ü				
Modul 02: WGMS 2		9		VL Ü			
WP: Ein Modul aus:	Modul 03a: WGMS 3	9		VL Ü		VL Ü	
	Modul 03b: WGMS 4			VL Ü		VL Ü	
Modul 04: Didaktik der Mathematik in der Sekundarstufe I		12		VL Ü	VL Ü	VL Ü	
Modul 05: Methodik des Mathematikunterrichts		9			VL Ü		
Modul 06: Ausgewählte Fragen des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I		6				S	S

- \* Abweichungen möglich, siehe Modulbeschreibung!
- VL = Vorlesung
  - PS = Proseminar
  - S = Seminar
  - SP = Schulpraktikum
  - Ü = Übung
  - WP = Wahlpflicht
  - ? = anderer Veranstaltungstyp, vgl. Modulbeschreibung!
  - = Ggf. alternativer Veranstaltungsbesuch möglich/erforderlich, vgl. Modulbeschreibung!

**§ 29 Inkrafttreten L1, L2, L5 wird wie folgt neu gefasst:**

„Diese Ordnung in der Fassung des 36. Änderungsbeschlusses gilt ab Wintersemester 2019/20. Bis dahin gelten die bisherigen Bestimmungen fort.“

**§ 29 Inkrafttreten L3 wird wie folgt neu gefasst:**

„Diese Ordnung in der Fassung des 36. Änderungsbeschlusses gilt ab dem Wintersemester 2019/20. Für Studierende mit dem Unterrichtsfach Mathematik, die ihr Studium zum Wintersemester 2018/19 aufgenommen haben, gilt die Anlage 2 dieser Ordnung in dieser Fassung.“

**Art. 2  
Inkrafttreten**

Dieser Beschluss tritt am Tage nach seiner Verkündung in Kraft. Der neue Wortlaut der geänderten Ordnung wird in den Mitteilungen der Universität Gießen bekannt gemacht.

Gießen, den 13.02.2019

Prof. Joybrato Mukherjee  
Präsident der Justus-Liebig-Universität Gießen