

M.Ed. Sekundarschulen (Sek I) PO 2015				Teilstudiengang Mathematik Sek I						
Modultitel		Lineare Algebra und analytische Geometrie und ihre Didaktik								
englischer Modultitel		Linear Algebra and Analytic Geometry and their Didactics								
Modul 1 Pflichtmodul 506810000	Leistungs- punkte	Lehran- gebot	Workload	davon Präsenz- zeit	davon Selbst- stud.	Dauer	Turnus	Studien- abschnitt		
	10	8 SWS	300 h	120 h	180 h	1 Semester	Jedes Herbstsemester	1. Semester		
Qualifikationsziel		Die Studierenden vertiefen die Inhalte des Moduls "Algebra I und ihre Didaktik" aus dem B.A.-Studiengang. Sie kennen grundlegende Methoden und Begriffe der Linearen Algebra und der Analytischen Geometrie und sind zu deren Anwendung und unterrichtlichen Umsetzung unter fachdidaktischen Aspekten befähigt. Des Weiteren verfügen sie über ein vertieftes Verständnis für lineare Zusammenhänge und algebraische Strukturen.								
Fachkompetenz		Die Studierenden ergänzen die im Modul "Algebra I und ihre Didaktik" aus dem B.A.-Studiengang angeeigneten grundlegenden algebraischen Strukturen Halbgruppe, Gruppe und Körper um den Begriff des Vektorraumes (insbesondere \mathbb{R}^3), und charakterisieren diese durch Basis und Dimension. Lineare Abbildungen werden als strukturerhaltende Abbildungen zwischen Vektorräumen untersucht und deren Darstellbarkeit durch Matrizen erarbeitet. Mithilfe von Skalarprodukten und normierten Vektorräumen lernen die Studierenden, Abstände und Winkel in Vektorräumen zu bestimmen.								
Methodenkompetenz		Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, Methoden der linearen Algebra in einem breiten Kontext anzuwenden. Sie lernen, geometrische Konstruktionen zu algebraisieren und dadurch geometrische Beweise auf algebraische zurückzuführen. Sie trainieren zudem das Präsentieren mathematischer Inhalte mit Hilfe geeigneter Medien. Dabei arbeiten sie mit einem CAS oder einer DGS (z. B. Maple oder GeoGebra).								
Sozial- und Selbstkompetenz		Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, unter Berücksichtigung der Besonderheiten der algebraischen Fachsprache mathematisch zu kommunizieren, sich intensiv und eigenständig mit mathematischen Problemen auseinanderzusetzen und Lehrinhalte in Kleingruppen zu erschließen und zu vertiefen. In den Übungen trainieren sie die Fähigkeit, ihre Arbeitsergebnisse vor einer Gruppe zu präsentieren.								
Lehr-/ Lernformen		In der Regel Vorlesung, Übung, Kolloquium; Selbststudium								
Modul- verantwortliche/r		Dr. Michael Schmitz								
Teilnahme- voraussetzung		keine								
Verwendbarkeit des Moduls		M.Ed. Sekundarschulen (Sek I)								
Teilmodule										
Nr.	Titel	Art	SWS	Pflicht-/ Wahlpflicht	Prüfungs-	form	benotet?	Workload		
								Geplante Gruppen-	Präsenz-	Vor-/ Nach-
							größe	zeit	bereitg. LV	Prüfungs- erarbeitung
1.	506811000 Lineare Algebra und analytische Geometrie und ihre Didaktik	V	4	Pfl.			100	60	90	
2.	506812000 Übung zu Lineare Algebra und analytische Geometrie und ihre Didaktik	Ü	2	Pfl.			20	30	30	
3.	506813000 Kolloquium zu Lineare Algebra und analytische Geometrie und ihre Didaktik	K	2	Pfl.			20	30	30	
x	506815000 Modulprüfung				Klausur oder mündlich					30
Erläuterung bezügl. Modulprüfung		Modulprüfung als Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (30 min) nach Bekanntgabe durch die Lehrkraft zu Beginn der Lehrveranstaltungen								
Anmerkungen / Sonstiges		Zusätzliche Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung: Erfolgreiche Teilnahme an der Übung (z. B. schriftliche Bearbeitung von Übungsaufgaben). Die genauen Bedingungen werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben.								
06.11.2018										

M.Ed. Sekundarschulen (Sek I) PO 2015				Teilstudiengang Mathematik Sek I						
Modultitel		Differential- und Integralrechnung und ihre Didaktik								
englischer Modultitel		Differential and Integral Calculus and their Didactics								
Modul 2 Pflichtmodul 506820000	Leistungs- punkte	Lehran- gebot	Workload	davon Präsenz- zeit	davon Selbst- stud.	Dauer	Turnus	Studien- abschnitt		
	10	8 SWS	300 h	120 h	180 h	1 Semester	Jedes Frühjahrs- semester	2. Semester		
Qualifikationsziel		Die Studierenden vertiefen die Inhalte des Moduls "Analysis I und ihre Didaktik" aus dem B.A.-Studiengang. Sie verfügen über essentielle Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten aus dem Bereich der reellen Analysis. Insbesondere beherrschen sie die Theorie der Differential- und Integralrechnung von Funktionen einer Veränderlichen. Sie sind in der Lage, dieses Können zur fachdidaktischen Analyse von Unterrichtsinhalten einzusetzen.								
Fachkompetenz		Die Studierenden gehen sicher mit Grenzwerten, Ableitungen und Integralen von reellen Funktionen um und beherrschen die grundlegenden Sätze der Differential- und Integralrechnung (z. B. Zwischenwertsatz, Mittelwertsätze, Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung). Darüber hinaus verfügen sie über Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten aus dem Bereich der reellen Zahlenfolgen und -reihen und erhalten exemplarisch Einblick in die Theorie der Differenzialgleichungen.								
Methodenkompetenz		Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, die Methoden und Techniken der Analysis in vielfältigen Kontexten anzuwenden. Sie trainieren zudem das Präsentieren mathematischer Inhalte mit Hilfe geeigneter Medien. Dabei arbeiten sie mit einem CAS oder einer DGS (z. B. Maple oder GeoGebra).								
Sozial- und Selbstkompetenz		Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, unter Berücksichtigung der Besonderheiten der analytischen Fachsprache mathematisch zu kommunizieren, sich intensiv und eigenständig mit mathematischen Problemen auseinanderzusetzen und Lehrinhalte in Kleingruppen zu erschließen und zu vertiefen. In den Übungen trainieren sie die Fähigkeit, ihre Arbeitsergebnisse vor einer Gruppe zu präsentieren.								
Lehr-/ Lernformen		In der Regel Vorlesung, Übung, Kolloquium; Selbststudium								
Modul- verantwortliche/r		Dr. Michael Schmitz								
Teilnahme- voraussetzung		keine								
Verwendbarkeit des Moduls		M.Ed. Sekundarschulen (Sek I)								
Teilmodule										
Nr.	Titel	Art	SWS	Pflicht-/ Wahlpflicht	Prüfungs- form	benotet?	Geplante Gruppen- größe	Workload		
								Präsenz- zeit	Vor-/ Nach- bereitg. LV	Prüfungsvorb. / Prüfungs- erarbeitung
1.	Differential- und Integralrechnung und ihre Didaktik 506821000	V	4	Pfl.			100	60	90	
2.	Übung zu Differential- und Integralrechnung und ihre Didaktik 506822000	Ü	2	Pfl.			20	30	30	
3.	Kolloquium zu Differential- und Integralrechnung und ihre Didaktik 506823000	K	2	Pfl.			20	30	30	
x	Modulprüfung 506825000				Klausur oder mündlich	ja				30
Erläuterung bezügl. Modulprüfung		Modulprüfung als Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (30 min) nach Bekanntgabe durch die Lehrkraft zu Beginn der Lehrveranstaltungen								
Anmerkungen / Sonstiges		Zusätzliche Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung: Erfolgreiche Teilnahme an der Übung (z. B. schriftliche Bearbeitung von Übungsaufgaben). Die genauen Bedingungen werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben.								
06.11.2018										

M.Ed. Sekundarschulen (Sek I) PO 2015				Teilstudiengang Mathematik Sek I						
Modultitel	Theorie-Praxis-Modul IV: Praktikum									
englischer Modultitel	Theory and Practice IV: Internship									
P4 Pflichtmodul	Leistungs- punkte	Lehran- gebot	Workload	davon Präsenz-zeit	davon Selbst- stud.	Dauer	Turnus	Studien- abschnitt		
	15	0 SWS	450 h	240 h	210 h	1 Semester	Jedes Herbstsemester	3. Semester		
Qualifikationsziel	Im Praxissemester erlangen die Studierenden umfassende Einblicke in das Berufsfeld der Sekundarstufe und erproben die Durchführung selbstgestalteten Unterrichts. Das Praxissemester dient der theoriebezogenen Analyse und Reflexion der Schul- und Unterrichtspraxis, führt zur Vertiefung der wissenschaftlich-reflexiven Kompetenz durch Forschendes Lernen sowie zur prozesshaften Weiterentwicklung biografisch-reflexiver Kompetenzen, besonders auch im Hinblick auf die Berufseignung.									
Fachkompetenz	Die Studierenden erwerben bzw. vertiefen ihre Kompetenzen zur Planung, Durchführung und Analyse von Sekundarstufenunterricht auf der Basis von Fachwissenschaften, Fachdidaktik und Bildungswissenschaften. Im Praxissemester wird ein grundlegendes Verständnis der Komplexität des Handlungsfeldes in der Sekundarstufe aufgebaut. Die Studierenden entwickeln eine forschungsorientierte Fragehaltung in Bezug auf Unterricht und Schule; sie lernen aufgeworfene Fragestellungen kritisch zu analysieren und Handlungsoptionen zu entwickeln.									
Methodenkompetenz	Sie verfügen über umfassende Kenntnisse grundlegender Unterrichtsmethoden und sind in der Lage, diese zielführend in der jeweiligen Unterrichtssituation in der Sekundarstufe anzuwenden.									
Sozial- und Selbstkompetenz	Die Studierenden können ihr pädagogisches Selbstverständnis reflektieren und verfügen über die Fähigkeit, ihr professionelles Selbstkonzept weiter zu entwickeln. Sie verstehen ihre eigenen berufsbiografischen Vorerfahrungen und sind in der Lage, persönliche Lernaufgaben zu entwickeln und diese in einen Prozess des lebenslangen Lernens einzubinden. Sie entwickeln ihre Kommunikationskompetenz im Berufsfeld Schule weiter.									
Lehr-/ Lernformen	Eigene Unterrichtspraxis, Hospitationen, Beratungsgespräche, Probeunterricht mit anschließender Beratung, beobachtende und aktive Teilnahme am gesamten Schulgeschehen, auch außerhalb des Unterrichts, aktive Beteiligung an den Begleitseminaren, Bearbeitung einer Forschungsaufgabe und Schreiben eines Portfolios									
Modul- verantwortliche/r	Praktikumsbüro									
Teilnahme- voraussetzung	keine									
Verwendbarkeit des Moduls	M.Ed. Sekundarschulen (Sek I)									
Teilmodule										
Nr.	Titel	Art	SWS	Pflicht-/ Wahlpflicht	Prüfungs- form	benotet?	Geplante Gruppen- größe	Workload		
								Präsenz- zeit	Vor-/ Nach- bereitg. LV	Prüfungsvorb. / Prüfungs- erarbeitung
1.	Praktikum IV	Pr	10 Wochen	Pfl.				240	135	75
Erläuterung bzgl. Modulprüfung	Die unbenoteten Prüfungsleistungen (Forschungsaufgabe und Portfolio) werden in einem der drei Begleitseminare erbracht. Beide Leistungen werden begleitend zur Arbeit in der Schule begonnen und nach dem Praxisblock abgeschlossen.									
Anmerkungen / Sonstiges	Das Praxissemester hat einen Gesamtumfang von 30 Leistungspunkten (3x5 LP Begleitseminare + 15 LP Praktikum). Vor Semesterbeginn wird festgelegt, in welchem Begleitseminar die Forschungsaufgabe und das Portfolio bearbeitet wird. In den beiden anderen Begleitseminaren sind unbenotete Arbeitsleistungen zu erbringen. Im Rahmen der schulischen Präsenzzeit (24 Stunden Präsenzzeit plus Vor-/Nachbereitung pro Woche) absolvieren die Studierenden vom IQSH angebotene Seminare.									
06.11.2018										

M.Ed. Sekundarschulen (Sek I) PO 2015				Teilstudiengang Mathematik Sek I						
Modultitel	Theorie-Praxis-Modul IV: Begleitseminar									
englischer Modultitel	Theory and Practice IV: Seminar Course									
Modul 3 Pflichtmodul 506830000	Leistungs- punkte	Lehran- gebot	Workload	davon Präsenzzeit	davon Selbst- stud.	Dauer	Turnus	Studien- abschnitt		
	5	2 SWS	150 h	30 h	120 h	1 Semester	Jedes Herbstsemester	3. Semester		
Qualifikationsziel	Im Praxissemester erlangen die Studierenden umfassende Einblicke in das Berufsfeld der Sekundarstufe und erproben die Durchführung selbstgestalteten Unterrichts. Das Praxissemester dient der theoriebezogenen Analyse und Reflexion der Schul- und Unterrichtspraxis, führt zur Vertiefung der wissenschaftlich-reflexiven Kompetenz durch Forschendes Lernen sowie zur prozesshaften Weiterentwicklung biografisch-reflexiver Kompetenzen, besonders auch im Hinblick auf die Berufseignung.									
Fachkompetenz	Die Studierenden erwerben bzw. vertiefen ihre Kompetenzen zur Planung, Durchführung und Analyse von Sekundarstufenunterricht auf der Basis von Fachwissenschaften, Fachdidaktik und Bildungswissenschaften. Im Praxissemester wird ein grundlegendes Verständnis der Komplexität des Handlungsfeldes in der Sekundarstufe aufgebaut. Die Studierenden entwickeln eine forschungsorientierte Fragehaltung in Bezug auf Unterricht und Schule; sie lernen aufgeworfene Fragestellungen kritisch zu analysieren und Handlungsoptionen zu entwickeln.									
Methodenkompetenz	Sie verfügen über umfassende Kenntnisse grundlegender Unterrichtsmethoden und sind in der Lage, diese zielführend in der jeweiligen Unterrichtssituation in der Sekundarstufe anzuwenden.									
Sozial- und Selbstkompetenz	Die Studierenden können ihr pädagogisches Selbstverständnis reflektieren und verfügen über die Fähigkeit, ihr professionelles Selbstkonzept weiter zu entwickeln. Sie verstehen ihre eigenen berufsbiografischen Vorerfahrungen und sind in der Lage, persönliche Lernaufgaben zu entwickeln und diese in einen Prozess des lebenslangen Lernens einzubinden. Sie entwickeln ihre Kommunikationskompetenz im Berufsfeld Schule weiter.									
Lehr-/ Lernformen	Eigene Unterrichtspraxis, Hospitationen, Beratungsgespräche, Probeunterricht mit anschließender Beratung, beobachtende und aktive Teilnahme am gesamten Schulgeschehen, auch außerhalb des Unterrichts, aktive Beteiligung an den Begleitseminaren, Bearbeitung einer Forschungsaufgabe und Schreiben eines Portfolios									
Modul- verantwortliche/r	Prof. Dr. Uwe Leck									
Teilnahme- voraussetzung	keine									
Verwendbarkeit des Moduls	M.Ed. Sekundarschulen (Sek I)									
Teilmodule										
Nr.	Titel	Art	SWS	Pflicht-/ Wahlpflicht	Prüfungs- form	benotet?	Geplante Gruppen- größe	Workload		
								Präsenz- zeit	Vor-/ Nach- bereitg. LV	Prüfungsvorb. / Prüfungs- erarbeitung
1.	Begleitseminar	S	2	Pfl.			15	30	60	
2.	Praxissemester: Schulpraxis	Pr	10 Wochen	Pfl.				240	135	75
x.	Modulprüfung				Portfolio	nein				90
					Forschungs- aufgabe	nein				90
Erläuterung bezügl. Modulprüfung	Die unbenoteten Prüfungsleistungen (Forschungsaufgabe und Portfolio) werden in einem der drei Begleitseminare erbracht. Beide Leistungen werden begleitend zur Arbeit in der Schule begonnen und nach dem Praxisblock abgeschlossen.									
Anmerkungen / Sonstiges	Das Praxissemester hat einen Gesamtumfang von 30 Leistungspunkten (3x5 LP Begleitseminare + 15 LP Praktikum). Vor Semesterbeginn wird festgelegt, in welchem Begleitseminar die Forschungsaufgabe und das Portfolio bearbeitet wird. In den beiden anderen Begleitseminaren sind unbenotete Arbeitsleistungen zu erbringen. Im Rahmen der schulischen Präsenzzeit (24 Stunden Präsenzzeit plus Vor-/Nachbereitung pro Woche) absolvieren die Studierenden vom IQSH angebotene Seminare.									

M.Ed. Sekundarschulen (Sek I) PO 2015				Teilstudiengang Mathematik Sek I						
Modultitel	Vertiefung Stochastik und Geometrie									
englischer Modultitel	In Depth Studies Stochastics and Geometry									
Modul 4 Pflichtmodul 506840000	Leistungs- punkte	Lehran- gebot	Workload	davon Präsenz- zeit	davon Selbst- stud.	Dauer	Turnus	Studien- abschnitt		
	5	4 SWS	150 h	60 h	90 h	1 Semester	Jedes Frühjahrs- semester	4. Semester		
Qualifikationsziel	Die Studierenden vertiefen die Inhalte aus den Modulen "Geometrie und ihre Didaktik" sowie "Stochastik und ihre Didaktik" aus dem B.A.-Studiengang. Sie verfügen über essentielle Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten aus den Bereichen "Ebene Euklidische Geometrie mit Längen- und Winkelmaß" und Trigonometrie. Darüber hinaus verfügen sie über essentielle Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten aus den Bereichen "Wahrscheinlichkeitstheorie" und "Statistik". Sie sind in der Lage, dieses Können zur fachdidaktischen Analyse von Unterrichtsinhalten einzusetzen.									
Fachkompetenz	Die Studierenden beherrschen die grundlegenden Sätze der ebenen euklidischen Geometrie und der Trigonometrie und erhalten einen Einblick in abstrakte Geometrien. Sie besitzen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in den Grundlagen der beschreibenden Statistik und der schließenden Statistik. Im Bereich der endlichen Wahrscheinlichkeitsräume und der elementaren Kombinatorik besitzen Sie vertiefte Kenntnisse.									
Methodenkompetenz	Die Studierenden erweitern ihre Fähigkeiten im eigenständigen Umgang mit wissenschaftlichen Texten. Sie müssen sich im Rahmen der Seminare fachwissenschaftliche oder fachdidaktische Texte zunächst selbst erschließen und die Inhalte zum Vortrag im Seminar didaktisch und methodisch aufbereiten. Dazu kann unter anderem die Erstellung von Visualisierungen mit geeigneter Software gehören.									
Sozial- und Selbstkompetenz	Die Studierenden verbessern ihre Fähigkeiten im Unterrichten von Kommilitonen. Sie müssen in der Vorbereitung ihres Vortrags etwaige Verständnisschwierigkeiten der Adressatengruppe antizipieren und während des Vortrags flexibel auf Nachfragen und Probleme der Zuhörer reagieren.									
Lehr-/ Lernformen	kooperative Arbeitsformen, Diskussionen und andere Formen des argumentativen Austauschens, Präsentieren, Selbststudium, Feedbackgespräche									
Modul- verantwortliche/r	Dr. Michael Schmitz									
Teilnahme- voraussetzung	keine									
Verwendbarkeit des Moduls	M.Ed. Sekundarschulen (Sek I)									
Teilmodule										
Nr.	Titel	Art	SWS	Pflicht-/ Wahlpflicht	Prüfungs- form	benotet?	Geplante Gruppen- größe	Workload		
								Präsenz- zeit	Vor-/ Nach- bereitg. LV	Prüfungsvorb. / Prüfungs- erarbeitung
1.	506841000 Vertiefung Geometrie	S	2	Pfl.			40	30	30	
2.	506842000 Vertiefung Stochastik	S	2	Pfl.			40	30	30	
x	506845000 Modulprüfung				Sitzungsge- staltung oder Klausur	ja				30
Erläuterung bezügl. Modulprüfung	Prüfungsform: In den Seminaren wird die Gestaltung einer Seminarsitzung (oder eines Teils davon) mit schriftlicher Vor-/ Nachbereitung verlangt. Es kann alternativ eine Klausur (120 min) geschrieben werden. Die genauen Bedingungen werden zu Beginn der Veranstaltung durch die Lehrkraft bekannt gegeben.									
Anmerkungen / Sonstiges										
06.11.2018										

M.Ed. Sekundarschulen (Sek I) PO 2015				Teilstudiengang Mathematik Sek I						
Modultitel	Master Thesis									
englischer Modultitel	Master Thesis									
Modul 5 Wahlpflichtmodul 506850000	Leistungs- punkte	Lehran- gebot	Workload	davon Präsenzzeit	davon Selbst- stud.	Dauer	Turnus	Studien- abschnitt		
	20	0 SWS	600 h	0 h	600 h	1 Semester	jedes Semester	4. Semester		
Qualifikationsziel	Die Studierenden sind in der Lage, eine komplexe fachwissenschaftliche oder fachdidaktische Fragestellung zu entwickeln, mit geeigneten Methoden des Fachs zu bearbeiten und die Bearbeitung sowie ihre Ergebnisse in angemessener schriftlicher Form darzustellen.									
Fachkompetenz	Fähigkeit, sich eigenständig in ein anspruchsvolles fachwissenschaftliches und/oder fachdidaktisches Themengebiet einzuarbeiten; in diesem Spezialbereich vertieftes Fachwissen und Fähigkeit zu eigenständigen Schlussfolgerungen und Kritik. Kenntnis der fachlichen Relevanz und der fachlichen Bewertungsmaßstäbe, die bei der Konzeption einer wissenschaftlichen Arbeit dieser Größenordnung anzulegen sind; Fähigkeit, die eigene Arbeit in dieser Hinsicht kompetent zu planen und durchzuführen.									
Methodenkompetenz	Eigenständige Recherche, Auswertung und Verarbeitung der einschlägigen Fachliteratur. Sachgerechte Anwendung der im Bachelor- und Masterstudium erlernten Methoden des Fachs. Angemessene schriftliche Darstellung von Fragestellung, Forschungsstand, Vorgehensweise, Ergebnissen und Schlussfolgerungen.									
Sozial- und Selbstkompetenz	Eigenständigkeit, Ausdauer, Organisation langfristiger und komplexer Arbeitsprozesse									
Lehr-/ Lernformen	Master Thesis									
Modul- verantwortliche/r	Prof. Dr. Uwe Leck									
Teilnahme- voraussetzung	keine									
Verwendbarkeit des Moduls	M.Ed. Sekundarschulen; M.Ed. Sekundarschulen (Sek I)									
Teilmodule										
Nr.	Titel	Art	SWS	Pflicht-/ Wahl- pflicht	Prüfungs- form	benotet?	Geplante Gruppen-größe	Workload		
								Präsenz-zeit	Vor-/ Nach- bereitg. LV	Prüfungs-vorb. / Prüfungs- erarbeitung
x	506855000 Modulprüfung				Master Thesis	ja				600
Erläuterung bezügl. Modulprüfung		Umfang der Master Thesis: max. 60 Seiten								
Anmerkungen / Sonstiges										
06.11.2018										