



Modulkatalog

M.Ed. Lehramt an Gymnasien (PStO 2020)
Teilstudiengang **Mathematik**

Stand: Herbstsemester 2020/21



Diesem Modulkatalog liegen folgende Satzungen zugrunde:

- [Rahmenprüfungsordnung \(Satzung\) der Europa-Universität Flensburg](#)
- [Prüfungs- und Studienordnung \(Satzung\) der Europa-Universität Flensburg für den Studiengang Lehramt an Gymnasien mit dem Abschluss Master of Education \(PStO M.Ed. Lehramt an Gymnasien 2020\)](#)
- [Praktikumsordnung \(Satzung\) der Europa-Universität Flensburg zum Praxissemester für die Studiengänge Lehramt an Grundschulen, Lehramt an Gemeinschaftsschulen, Lehramt an Gymnasien, Lehramt an Sekundarschulen mit dem Schwerpunkt Sekundarstufe I sowie Lehramt an Sekundarschulen mit dem Abschluss Master of Education in der konsolidierten Fassung vom 8. Januar 2020.](#)
- [Satzung der Europa-Universität Flensburg über die Festsetzung der Curricularwerte \(CW-Satzung\)](#)

Wichtige Lesehinweise:

Der Studiengang **M.Ed. Lehramt an Gymnasien** gliedert sich in lernergebnisorientierte Module, die in der Regel mit nur einer, das Lernergebnis feststellenden, Prüfungsleistung abschließen. Für erfolgreich abgeschlossene Module werden Leistungspunkte (LP) nach dem European Credit Transfer System (ECTS) vergeben. Ein LP entspricht einem durchschnittlichen studentischen Arbeitsaufwand von 30 Stunden. (1 LP = 30 h)

Ein Teil der Bestimmungen ist in der Prüfungs- und Studienordnung des Studiengangs oder in anderen Satzungen der EUF verankert und wird im Modulkatalog lediglich wiedergegeben. Dies gilt beispielsweise für den empfohlenen Studienverlauf, Modultitel, Veranstaltungsformen oder Prüfungsformen, die in der Prüfungs- und Studienordnung verbindlich geregelt sind. Andere Bestimmungen wiederum sind allein im Modulkatalog verankert. Dies gilt beispielsweise für die Lehr-/Lernformen, Kompetenzzielbeschreibungen oder Modulverantwortung. Im Zweifelsfall, sofern etwa die im Modulkatalog wiedergegebenen Angaben im Widerspruch zu Angaben der zugrundeliegenden Satzungen stehen, gelten allein die Angaben aus den Satzungen der EUF. Es empfiehlt sich deshalb, bei der Lektüre einer Modulbeschreibung auch die Prüfungs- und Studienordnung und ggf. weitere Satzungen zu Rate zu ziehen.

Modulkataloge werden semesterweise auf geänderte Bestimmungen hin geprüft und zu einem jeweiligen Stichtag im Frühjahrssemester bzw. Herbstsemester aktualisiert und veröffentlicht. Die letzte Änderung an einem Modul entnehmen Sie bitte der Fußzeile der entsprechenden Modulbeschreibung.

Der vorliegende Modulkatalog enthält die offiziellen Beschreibungen der Module im **Teilstudiengang Mathematik** des Studiengangs **M.Ed. Lehramt an Gymnasien**. In den Modulbeschreibungen werden die wesentlichen Bestimmungen der jeweiligen Module nach einem gemeinsamen Schema wiedergegeben. Das Verzeichnis der den Modulen zuzuordnenden Lehrveranstaltungen („Vorlesungsverzeichnis“) ist davon zu unterscheiden und wird gesondert veröffentlicht.



Auf einen Blick

Zentrale Einrichtungen und Ansprechpersonen an der Europa-Universität Flensburg¹

Zentrale Studienberatung

Auf dem Campus 1
Gebäude HEL | Raum 002
24943 Flensburg
Tel. +49 461-805-2193
E-Mail: studienberatung@uni-flensburg.de
<http://www.uni-flensburg.de/?10650>

Studierendensekretariat

Auf dem Campus 1
Gebäude HEL | Raum 018
24943 Flensburg
<https://www.uni-flensburg.de/?10938>

Praktikumsbüro (für Schulpraktika)

Auf dem Campus 1
Gebäude RIG 7 | Raum 710
24943 Flensburg
Tel. +49 461-805-2258
E-Mail: praktikumsbuero@uni-flensburg.de
<http://www.uni-flensburg.de/?12708>

Alles zum Themenfeld Diversität und Familienservice finden Sie hier:

<https://www.uni-flensburg.de/?24274>

Hier finden Sie die Fachberater*innen für Ihren Studiengang:

<https://www.uni-flensburg.de/?12280>

Weitere Fragen werden hier beantwortet:

Sekretariat Abteilung für Mathematik und ihre Didaktik

Tel. +49 461-805-2434
E-Mail: sekretariat-mathematik@uni-flensburg.de
<http://www.uni-flensburg.de/mathematik/wer-wir-sind/sekretariat/ilona-hannemann>

¹Bitte beachten Sie die im Internet angegebenen Sprechzeiten.

Empfohlener Studienverlauf

Im Teilstudiengang Mathematik sind in der Regel vom 1. bis 4. Semester 30 von 120 Leistungspunkten zu erwerben.

1	Bildung, Erziehung, Gesellschaft	M 1: Analysis II und ihre Didaktik		Fach B
2	Bildung, Erziehung, Gesellschaft	M 2: Algebra II und ihre Didaktik		Fach B
3	Bildung, Erziehung, Gesellschaft	M 3: Theorie-Praxis-Modul IV: Begleitseminar	Praxissemester	Fach B
4	Master Thesis (20 LP) (Fach A, Fach B oder Erzwiss.)		M 4: Vertiefung Differentialgeometrie und Stochastik	Fach B

Die Master Thesis im Umfang von 20 Leistungspunkten kann in jedem der studierten Teilstudiengänge erstellt werden.

Modulbeschreibungen

Modul 1	Analysis II und ihre Didaktik			
	<i>Analysis II and Its Didactics</i>			
	Modulart		Pflichtmodul	
	Modulkennnummer		142100100	
	Leistungspunkte (LP)		10 LP	
	Semesterwochenstunden (SWS)		8 SWS	
	Studienabschnitt	1. Semester	Workload (gesamt)	300 h
	Turnus	Jedes Herbstsemester	Davon	Präsenzzeit 120 h
	Dauer	1 Semester		Selbststudium 180 h
Qualifikationsziel:	Die Studierenden verfügen über essentielle Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten aus dem Bereich der reellen Analysis, insbesondere der Integralrechnung und Differentialrechnung mit mehreren Veränderlichen und der Theorie der Differentialgleichungen. Sie sind zudem mit grundlegenden Begriffen und Resultaten der Funktionentheorie vertraut. Sie sind in der Lage, fachdidaktische Grundlagen als Planungshilfe zur Behandlung der Integralrechnung in der Schule zu nutzen. Weiterhin sammeln die Studierenden Erfahrungen bei der schulischen Umsetzung stoffdidaktischer Problemstellungen.			
Fachkompetenz:	Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, verschiedene Techniken zum Lösen von Extremwertproblemen mit mehreren Veränderlichen, von Integralen und von Differentialgleichungen zu nutzen und Integrale zur Bestimmung von Flächen, Volumina, Bogenlängen etc. zu verwenden. Zudem werden zentrale Begriffe der reellen Analysis - wie beispielsweise Folgen, Reihen und Grenzwerte - vertieft. Die Studierenden machen sich auch mit Begriffen und wichtigen Sätzen der Funktionentheorie vertraut.			
Methodenkompetenz:	Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, Methoden und Techniken der Analysis in vielfältigen Kontexten anzuwenden. Sie trainieren zudem das Präsentieren mathematischer Inhalte mit Hilfe geeigneter Medien.			
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.			
Lehr-/ Lernformen:	In der Regel Vorlesung, Übung und Kolloquium; Selbststudium			
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Uwe Leck			
Teilnahmevoraussetzung:	Keine			
Verwendbarkeit des Moduls:	M.Ed. Lehramt Gymnasien, M.Ed. Lehramt Gemeinschaftsschulen, M.Ed. Vocational Education/Lehramt an beruflichen Schulen (gew.-t.), M.Ed. Vocational Education (EHW), M.Ed. Sonderpädagogik (Schwerpunkt Sekundarstufe)			
Anmerkungen / Sonstiges:	Zusätzliche Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung: Erfolgreiche Teilnahme an der Übung (z. B. schriftliche Bearbeitung und Präsentation der Übungsaufgaben) und am Kolloquium. Die genauen Bedingungen werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben.			

M 1: Teilmodul 1	Analysis II und ihre Didaktik			
	Teilmodulkennnummer	142100101	Lehrveranstaltungsart	Vorlesung
	SWS	4 SWS	Workload (Teilmodul)	120 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit 60 h
Geplante Gruppengröße	100	Selbststudium		60 h
M 1: Teilmodul 2	Übungen zu Analysis II			
	Teilmodulkennnummer	142100102	Lehrveranstaltungsart	Übung
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	100 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit 30 h
Geplante Gruppengröße	20	Selbststudium		70 h
M 1: Teilmodul 3	Kolloquium zu Analysis II			
	Teilmodulkennnummer	142100103	Lehrveranstaltungsart	Kolloquium
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	30 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit 30 h
Geplante Gruppengröße	20	Selbststudium		0 h
M 1: Modulprüfung	Modulprüfung			
	<i>Exam</i>			
	Prüfungsnummer	142100105	Prüfungsumfang	Siehe Erläuterung
	Prüfungsform	Klausur oder mündliche Prüfung	Prüfungsvorbereitung, Prüfungserarbeitung	50 h
	Benotete Prüfung	Ja		
Erläuterungen bzgl. Modulprüfung	Modulprüfung als Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (30 min) nach Bekanntgabe durch die Lehrkraft zu Beginn der Lehrveranstaltungen			
				Letzte Änderung: 08.03.2020

Modul 2	Algebra II und ihre Didaktik			
	<i>Algebra II and Its Didactics</i>			
	Modulart		Pflichtmodul	
	Modulkennnummer		142100200	
	Leistungspunkte (LP)		10 LP	
	Semesterwochenstunden (SWS)		8 SWS	
	Studienabschnitt	2. Semester	Workload (gesamt)	300 h
	Turnus	Jedes Frühjahrssemester	Davon	Präsenzzeit
	Dauer	1 Semester		Selbststudium
Qualifikationsziel:	Die Studierenden 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 grundlegenden algebraischen Strukturen Halbgruppe, Gruppe und Körper aus dem Modul Algebra I und ihre Didaktik des BA-Studiengangs um den Begriff des Vektorraumes (insbesondere \mathbb{R}^n), und charakterisieren diese durch Basis und Dimension. Lineare Abbildungen werden als strukturerhaltende Abbildungen zwischen Vektorräumen untersucht und deren Darstellbarkeit durch Matrizen erarbeitet. Mit Hilfe von Skalarprodukten und normierten Vektorräumen lernen die Studierenden, Abstände und Winkel in Vektorräumen zu bestimmen. Implizit und explizit definierte Kurven und Flächen verallgemeinern Geraden und Ebenen in Vektorräumen.			
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.			
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.			
Lehr-/ Lernformen:	In der Regel Vorlesung, Übung und Kolloquium; Selbststudium			
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Uwe Leck			
Teilnahmevoraussetzung:	Keine			
Verwendbarkeit des Moduls:	M.Ed. Lehramt Gymnasien, M.Ed. Lehramt Gemeinschaftsschulen, M.Ed. Vocational Education/Lehramt an beruflichen Schulen (gew.-t.), M.Ed. Vocational Education (EHW), M.Ed. Sonderpädagogik (Schwerpunkt Sekundarstufe)			
Anmerkungen / Sonstiges:	Zusätzliche Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung: Erfolgreiche Teilnahme an der Vorlesung, in der Übung (z. B. schriftliche Bearbeitung von Übungsaufgaben) und im Kolloquium. Die genauen Bedingungen werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben.			

M 2: Teilmodul 1	Vorlesung Algebra II und ihre Didaktik			
	Teilmodulkennnummer	142100201	Lehrveranstaltungsart	Vorlesung
	SWS	4 SWS	Workload (Teilmodul)	120 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
Geplante Gruppengröße	100	Selbststudium		60 h
M 2: Teilmodul 2	Übung Algebra II			
	Teilmodulkennnummer	142100202	Lehrveranstaltungsart	Übung
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	100 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
Geplante Gruppengröße	20	Selbststudium		70 h
M 2: Teilmodul 3	Kolloquium zu Algebra II			
	Teilmodulkennnummer	142100203	Lehrveranstaltungsart	Kolloquium
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	30 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
Geplante Gruppengröße	20	Selbststudium		0 h
M 2: Modulprüfung	Modulprüfung			
	<i>Exam</i>			
	Prüfungsnummer	142100205	Prüfungsumfang	Siehe Erläuterung
	Prüfungsform	Klausur oder mündliche Prüfung	Prüfungsvorbereitung, Prüfungserarbeitung	50 h
	Benotete Prüfung	Ja		
Erläuterungen bzgl. Modulprüfung	Modulprüfung als Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (30 min) nach Bekanntgabe durch die Lehrkraft zu Beginn der Lehrveranstaltungen			
				Letzte Änderung: 08.03.2020

Modul P 4	Theorie-Praxis-Modul IV: Praktikum			
	<i>Theory and Practice IV: Internship</i>			
	Modulart		Pflichtmodul	
	Modulkennnummer		k.A.	
	Leistungspunkte (LP)		15 LP	
	Semesterwochenstunden (SWS)		0 SWS	
	Studienabschnitt	3. Semester	Workload (gesamt)	450 h
	Turnus	Jedes Herbstsemester	Davon	Präsenzzeit
	Dauer	1 Semester		Selbststudium
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. Weiterhin sammeln die Studierenden Erfahrungen bei der schulischen Umsetzung stoffdidaktischer Problemstellungen sowie der Planung und Gestaltung inklusiven Unterrichts.			
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			

Fortsetzung von Modul P 4:

Modulverantwortliche/r:	Praktikumsbüro
Teilnahmevoraussetzung:	Keine
Verwendbarkeit des Moduls:	M.Ed. Lehramt Gymnasien
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 P 4: Teilmodul 1	Praktikum IV				
	Prüfungsnummer	k.A.	Workload (Teilmodul)		375 h
	Art des Teilmoduls	<i>Pflicht</i>	Davon	Präsenzzeit	240 h
	Prüfungsform	<i>Siehe Erläuterungen</i>		Selbststudium	135 h
	Benotete Prüfung?	<i>Nein</i>	Prüfungsvorbereitung, Prüfungserarbeitung		75 h
	SWS (Praktikumsdauer)	<i>10 Wochen</i>			
Erläuterungen 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.				
Letzte Änderung: 08.03.2020					

Modul 3	Theorie-Praxis-Modul IV: Begleitseminar				
	<i>Theory and Practice IV: Seminar Course</i>				
	Modulart		Pflichtmodul		
	Modulkennnummer		142100300		
	Leistungspunkte (LP)		5 LP		
	Semesterwochenstunden (SWS)		2 SWS		
	Studienabschnitt	3. Semester	Workload (gesamt)		150 h
	Turnus	Jedes Herbstsemester	Davon	Präsenzzeit	30 h
	Dauer	1 Semester		Selbststudium	120 h
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. Weiterhin sammeln die Studierenden Erfahrungen bei der schulischen Umsetzung stoffdidaktischer Problemstellungen sowie der Planung und Gestaltung inklusiven Unterrichts.				
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. Im Teilstudiengang Mathematik werden schulartspezifische fachdidaktische Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten auf der Grundlage der Bildungsstandards erworben.				
Methodenkompetenz:	Sie verfügen über umfassende Kenntnisse grundlegender Unterrichtsmethoden und sind in der Lage, diese zielführend in der jeweiligen Unterrichtssituation in der Sekundarstufe anzuwenden. Im Teilstudiengang Mathematik werden fachspezifische Forschungsdesigns analysiert und diskutiert, dabei werden sowohl qualitative als auch quantitative Forschungsmethoden erlernt.				
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.				

Fortsetzung von Modul 3:

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
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Uwe Leck
Teilnahmevoraussetzung:	Keine
Verwendbarkeit des Moduls:	M.Ed. Lehramt Gymnasien, M.Ed. Lehramt Gemeinschaftsschulen, M.Ed. Vocational Education (EHW), M.Ed. Sonderpädagogik (Schwerpunkt Sekundarstufe)
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 3: Teilmodul 1	Begleitseminar			
	Teilmodulkennnummer	142100301	Lehrveranstaltungsart	Seminar
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	90 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
	Geplante Gruppengröße	15		Selbststudium
M 3: Teilmodul 2	Praxissemester: Schulpraxis			
	Teilmodulkennnummer	k.A.	Lehrveranstaltungsart	Praktikum
	SWS (Praktikumsdauer)	10 Wochen	Workload (Teilmodul)	375
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
	Geplante Gruppengröße	k.A.		Selbststudium
M 3: Modulprüfung	Modulprüfung			
	Exam			
	Prüfungsnummer	142100305	Prüfungsumfang	k.A.
	Prüfungsform	Portfolio und Forschungsaufgabe	Prüfungsvorbereitung, Prüfungserarbeitung	Portfolio: 90 h Forschungsaufgabe: 90 h Praxisseminar: 75 h Insgesamt: 180 h + 75 h
	Benotete Prüfung?	Nein		
	Erläuterungen 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.		
Letzte Änderung: 08.03.2020				

Modul 4	Vertiefungen Differentialgeometrie und Stochastik			
	<i>In-Depth Studies Differential Geometry and Stochastics</i>			
	Modulart		Pflichtmodul	
	Modulkennnummer		142100400	
	Leistungspunkte (LP)		5 LP	
	Semesterwochenstunden (SWS)		4 SWS	
	Studienabschnitt	4. Semester	Workload (gesamt)	150 h
	Turnus	Jedes Frühjahrssemester	Davon	Präsenzzeit
	Dauer	1 Semester		Selbststudium
			60 h	
			90 h	
Qualifikationsziel:	Die Studierenden beherrschen grundlegende Methoden und Begriffe der Differentialgeometrie von Kurven und Flächen. Zur Beschreibung der Objekte in der Ebene bzw. im dreidimensionalen Raum werden die Werkzeuge der Differential- und Integralrechnung verwendet, so dass die Studierenden auf diese Weise Anwendungsgebiete der Inhalte des Moduls "Analysis 2" kennengelernt und ihre Fachkenntnisse im Bereich der Infinitesimalrechnung weiter vertieft haben. Des Weiteren verfügen die Studierenden über vertiefte Kenntnisse zu wahrscheinlichkeitstheoretischen und statistischen Konzepten in endlichen und abzählbaren Ergebnisräumen. Sie besitzen zudem die Fertigkeit und Fähigkeit, mathematische Fachtexte zu verarbeiten sowie didaktisch aufzubereiten und diese unter angemessener Verwendung der mathematischen Fachsprache adressatengerecht zu präsentieren.			
Fachkompetenz:	Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, mit den grundlegenden Begriffen der elementaren Differentialgeometrie sicher umzugehen. Im Mittelpunkt stehen hierbei Kurven in der Ebene und im dreidimensionalen Raum sowie ausgewählte Aspekte der Flächentheorie im dreidimensionalen Raum. Als klassische Inhalte der Theorie der ebenen Kurven und der Raumkurven seien hier beispielhaft genannt: Krümmung und Länge parametrisierter Kurven, geschlossene und einfach geschlossene Kurven, Umlaufzahl und Umlaufsatz. Des Weiteren vertiefen die Studierenden ihre didaktische Kompetenz, die fachwissenschaftlichen Inhalte adressatengerecht im Sinne einer Vereinfachung zu didaktisieren. Weiterhin erweitern die Studierenden ihre stochastischen Kenntnisse und erfassen vertiefende Begriffe, Prozesse, Zusammenhänge und spezifische Denkweisen der Stochastik (z. B. diskrete und stetige Zufallsgrößen und deren Verteilungen, Kenngrößen von Verteilungen) und können diese sowohl formal stichhaltig als auch schulstufengerecht darstellen. Sie sind zudem sicher in der Anwendung von elementaren Techniken des statistischen Testens und Schätzens (z. B. Konfidenzintervalle, Hypothesentests, Fehler erster und zweiter Art). Die erworbenen theoretischen Kenntnisse übertragen die Studierenden auf wichtige Anwendungsgebiete der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik (z. B. statistische Qualitätskontrollen, Zuverlässigkeit von Systemen, Hypothesentests, Beschreibung von statistischen Phänomenen durch Binomial- oder Normalverteilung), die insbesondere als Grundlage eines fächerverbindenden Unterrichts dienen können.			
Methodenkompetenz:	Die Studierenden erweitern ihre Fähigkeiten im eigenständigen Umgang mit mathematischen Fachtexten. Sie müssen sich im Rahmen des Seminars einen fachwissenschaftlichen Text zunächst selbst erschließen und die Inhalte zum Vortrag im Seminar didaktisch und methodisch aufbereiten. Dazu kann unter anderem die Erstellung von Visualisierungen mit geeigneter Fachsoftware gehören.			

Fortsetzung von Modul 4:

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 Austauschs, Präsentieren, Selbststudium, Feedbackgespräche
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Uwe Leck
Teilnahmevoraussetzung:	Keine
Verwendbarkeit des Moduls:	M.Ed. Lehramt Gymnasien, M.Ed. Lehramt Gemeinschaftsschulen, M.Ed. Vocational Education/Lehramt an beruflichen Schulen (gew.-t.), M.Ed. Vocational Education (EHW), M.Ed. Sonderpädagogik (Schwerpunkt Sekundarstufe)
Anmerkungen / Sonstiges:	Die Modulnote setzt sich zu gleichen Teilen aus den Noten der Prüfungsleistungen der beiden Seminare zusammen.

M 4: Teilmodul 1	Differentialgeometrie			
	Teilmodulkennnummer	142100401	Lehrveranstaltungsart	Seminar
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	45 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
	Geplante Gruppengröße	40		Selbststudium
M 4: Teilmodul 2	Vertiefende Stochastik			
	Teilmodulkennnummer	142100402	Lehrveranstaltungsart	Seminar
	SWS	2 SWS	Workload (Teilmodul)	45 h
	Art des Teilmoduls	Pflicht	Davon	Präsenzzeit
	Geplante Gruppengröße	40		Selbststudium
M 4: Modulprüfung	Modulprüfung			
	Exam			
	Prüfungsnummer	142100405	Prüfungsumfang	Siehe Erläuterung
	Prüfungsform	Gestaltung je einer Sitzung	Prüfungsvorbereitung, Prüfungserarbeitung	60 h
	Benotete Prüfung?	Ja		
	Erläuterungen bzgl. Modulprüfung	Prüfungsform: In beiden Seminaren wird die Gestaltung einer Seminarsitzung mit schriftlicher Vor-/Nachbereitung bewertet. Die genauen Bedingungen werden zu Beginn der Veranstaltung durch die Lehrkraft bekannt gegeben.		
Letzte Änderung: 08.03.2020				

Modul 5	Master Thesis				
	<i>Master Thesis</i>				
	Modulart		Wahlpflichtmodul		
	Modulkennnummer		142100500		
	Leistungspunkte (LP)		20 LP		
	Semesterwochenstunden (SWS)		0 SWS		
	Studienabschnitt	4. Semester	Workload (gesamt)		600 h
	Turnus	Jedes Semester	Davon	Präsenzzeit	0 h
	Dauer	1 Semester		Selbststudium	600 h
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			
Modulverantwortliche/r:		Prof. Dr. Uwe Leck			
Teilnahmevoraussetzung:		Keine			
Verwendbarkeit des Moduls:		M.Ed. Lehramt Gymnasien, M.Ed. Lehramt Gemeinschaftsschulen, M.Ed. Vocational Education (EHW)			
Anmerkungen / Sonstiges:		k.A.			
M 5: Modulprüfung	Modulprüfung				
	<i>Exam</i>				
	Prüfungsnummer	142100505	Prüfungsumfang	maximal 60 Seiten	
	Prüfungsform	Master Thesis	Prüfungsvorbereitung, Prüfungserarbeitung	600 h	
	Benotete Prüfung?	Ja			
	Erläuterungen bzgl. Modulprüfung	Umfang der Master Thesis: max. 60 Seiten, Bearbeitungszeitraum: 6 Monate.			

Letzte Änderung: 08.03.2020