



Wintersemester 24/25

Modulhandbuch

für das Studium

Mathematik

Zweifach im Masterstudiengang "Lehramt an berufsbildenden Schulen -
Pflege" (M.Ed.)

gültig in Verbindung mit der Prüfungsordnung MPO 2020

Gemäß Prüfungsordnung zum Zweifach Mathematik inklusive der fachdidaktischen Anteile im
Masterstudiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen - Pflege vom 03. Mai 2020.

Erzeugt am: 12. Oktober 2024

Musterstudienplan - Studienfach Mathematik im Masterstudiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen - Pflege*

	Fachwissenschaft	Fachdidaktik
1. Sem.	Analysis 21 CP	Grundzüge der Mathematikdidaktik 6 CP
2. Sem.		
3. Sem.	Angewandte Mathematik 6 CP	Diagnostizieren und Fördern mit Praxisanteilen (POE) 6 CP
4. Sem.		Mathematisch Denken und Handeln 3 CP

Credit Points (kurz: CP) geben den durchschnittlichen Arbeitsaufwand für eine Veranstaltung bzw. ein Modul an, wobei 1 CP = 30 Std.

* Gemäß geltender Regelung für das Zweifach Mathematik inklusive fachdidaktischer Anteile beschlossen am 03.05.2020 (inkl. etwaiger Änderungsordnungen bzw. Berichtigungen)

Übersicht nach Modulgruppen

1) Fachwissenschaft (27 CP)

Pflichtmodule im Umfang von 27 CP. Auflistung gemäß Studienverlaufsplan.

03-MAT-BA-MGY3: Analysis 1/2 (21 CP).....	3
03-MAT-MA-MGY5: Angewandte Mathematik (6 CP).....	6

2) Fachdidaktik (15 CP)

Pflichtmodule im Umfang von 15 CP. Auflistung gemäß Studienverlaufsplan.

03-MAT-BA-D1: Grundzüge der Mathematikdidaktik (6 CP).....	8
03-MAT-BA-D2: Diagnostizieren und Fördern mit Praxisanteilen (6 CP).....	11
03-MAT-MA-D5: Mathematisch denken und handeln (6 CP).....	14

Modul 03-MAT-BA-MGY3: Analysis 1/2

Analysis 1/2

Modulgruppenzuordnung:

- Fachwissenschaft

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

keine

Lerninhalte:

Grundeigenschaften der natürlichen, rationalen, reellen und komplexen Zahlen, Folgen, Reihen, elementare Funktionen und Stetigkeit von reell- und komplexwertigen Funktionen, Differentialrechnung in einer Veränderlichen (Mittelwertsätze, Potenzreihen). Integralrechnung (Hauptsatz, Mittelwertsätze der Integralrechnung), Funktionen mehrerer Veränderlicher; Differenzialrechnung mehrerer Veränderlicher: Ableitung und Linearisierung, Integralrechnung mehrerer Veränderlicher Taylorreihe; lineare Differenzialgleichungen 1. und 2. Ordnung (konst. Koeff.), Vertiefung und Erweiterung zu ausgewählten Themen

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Sicheres und vertieftes Erschließen mathematischer Konzepte und Sachverhalte der Analysis, aktive Kenntnis von Beweisstrategien und -techniken, Fähigkeit zur selbstständigen Problemlösung. Fundierte Kenntnisse der ein- und höherdimensionalen Analysis und ihrer Bezüge innerhalb und außerhalb der Mathematik sowie zur Schulmathematik.

Workloadberechnung:

196 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden
354 h Vor- und Nachbereitung
80 h Prüfungsvorbereitung

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Anke Dorothea Pohl

Häufigkeit:

Wintersemester, jährlich

Dauer:

2 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

SoSe 24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

21 / 630 Stunden

Modulprüfungen**Modulprüfung:** Kombinationsprüfung zur Analysis 1 und Analysis 2**Prüfungstyp:** Kombinationsprüfung**Prüfungsform:**

Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

1 / 1 / -

Prüfungssprache(n):

Deutsch

Beschreibung: Prüfungsleistung: Klausur oder mündliche Prüfung. Studienleistung wird von der/dem Dozent:in festgelegt (Bearbeitung von Übungsaufgaben, Übungsklausur, Plenumsvortrag etc.)	
Modulprüfung: Studienleistung	
Prüfungstyp: Kombinationsprüfung	
Prüfungsform: Bekanntgabe zu Beginn des Semesters	Die Prüfung ist unbenotet? nein
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: 1 / 1 / -	
Prüfungssprache(n): Deutsch	

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Vorlesung mit Übung zur Analysis 1	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 6,00	Dozent*in:
Lehrform(en):	Zugeordnete Modulprüfung: Kombinationsprüfung zur Analysis 1 und Analysis 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen

Analysis 1 (Vorlesung)
 Die Vorlesung Analysis 1 ist eine Pflichtveranstaltung für alle mathematischen Studiengänge. Hauptobjekte der Analysis 1 sind die reellen und komplexen Zahlen (und damit z.B. auch der Funktionen auf diesen Zahlbereichen). Das zentrale Konzept ist das des Grenzwertes, mit dem wir diverse weitere Konzepte präzise und elegant beschreiben können.

Lehrveranstaltung: Plenum zur Analysis 1	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in:
Lehrform(en):	Zugeordnete Modulprüfung: Kombinationsprüfung zur Analysis 1 und Analysis 2

Zugeordnete Lehrveranstaltungen

Vertiefung zur Analysis 1 für Lehramt (Projektplenum)

Lehrveranstaltung: Vorlesung mit Übung zur Analysis 2	
Häufigkeit: Sommersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch

SWS: 6,00	Dozent*in:
Lehrform(en):	Zugeordnete Modulprüfung: Kombinationsprüfung zur Analysis 1 und Analysis 2

Modul 03-MAT-MA-MGY5: Angewandte Mathematik

Applied Mathematics

Modulgruppenzuordnung:

- Fachwissenschaft

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Kenntnisse aus dem Modul 03-M-BA-MGY3

Lerninhalte:

In diesem Modul werden exemplarisch Prozesse aus Natur, Technik oder Gesellschaft mathematisch untersucht. Dazu gehören jeweils mathematische Modellierung, mathematische Analyse und numerische Evaluation/Simulation. Den praktischen Hintergrund bilden dabei Fragestellungen aus Physik, Biologie, Chemie, Umwelttechnik, Elektrotechnik, Ökonomie oder auch anderer Gebiete, bei denen im ersten Schritt spezielle Situationen konkret mathematisch modelliert werden. Die dabei behandelten mathematischen Themengebiete sind zum Beispiel: Dynamische Systeme (gewöhnliche Differentialgleichungen oder Folgen), diskrete oder lineare Optimierung, Stochastik, Bild- und Signalverarbeitung. Zur mathematischen Behandlung gehört auch die Benutzung möglichst schulrelevanter Software bei der Umsetzung der Modelle.

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Die Studierenden verfügen über Grundkenntnisse und Fähigkeiten der mathematischen Modellierung, der mathematischen Analyse sowie der Benutzung geeigneter Software anhand von ausgewählten Situationen und Problemen aus der Praxis. Sie sollen zur selbstständigen Lösung analoger Probleme befähigt sein.

Workloadberechnung:

84 h Vor- und Nachbereitung

40 h Prüfungsvorbereitung

56 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtsprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Dr. Arsen Narimanyan

Häufigkeit:

Wintersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

SoSe 24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

6 / 180 Stunden

Dieses Modul ist unbenotet!**Modulprüfungen****Modulprüfung:** Kombinationsprüfung MGY5 Angewandte Mathematik**Prüfungstyp:** Modulprüfung**Prüfungsform:**

Bekanntgabe zu Beginn des Semesters

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

- / - / -

Prüfungssprache(n):

Deutsch

Beschreibung:

Prüfungsleistung: Klausur oder mündliche Prüfung.

Studienleistung wird von der/dem Dozent:in festgelegt (Bearbeitung von Übungsaufgaben etc.)

Lehrveranstaltungen des Moduls**Lehrveranstaltung:** Vorlesung mit Übung zur Angewandten Mathematik**Häufigkeit:**

Wintersemester, jährlich

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

SWS:

4,00

Dozent*in:

Dr. Arsen Narimanyan

Lehrform(en):

Vorlesung mit Übung

Zugeordnete Modulprüfung:Kombinationsprüfung MGY5 Angewandte
Mathematik

Modul 03-MAT-BA-D1: Grundzüge der Mathematikdidaktik
 Fundamentals of Mathematics Education

Modulgruppenzuordnung:

- Fachdidaktik

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

keine

Lerninhalte:

Mathematikdidaktisches Grundlagenwissen über

- Allgemeinbildungskonzepte zum Mathematiklernen
- grundlegende lerntheoretische und psychologische Ansätze und ihre Auswirkungen für die fachbezogene Diagnostik
- fachdidaktisch relevante Ergebnisse der empirischen Bildungs- und Unterrichtsforschung
- Themenfelder und Standards des Mathematikunterrichts
- fundamentale Ideen und Grundvorstellungen als zentrale mathematikdidaktische Konzepte
- mathematikdidaktische Befunde und Konzepte sowie konkrete Ansätze zu wichtigen Lernsituationen (Begriffe bilden, Zusammenhänge entdecken und begründen, Üben, Modellieren, Reflektieren und Systematisieren, Leistungen# überprüfen, mathematische Fachsprache entwickeln, ...)
- mathematikbezogene mathematikbezogene Lehr-Lern-Forschung (z. B. Motivation, individuelle Vorstellungen und Fehler der Sch#ülerinnen und Sch#üler, Dispositionen, typische Verllufe und H#rden in Lernprozessen, Aufbau und Wirkungen von Lernumgebungen)
- soziale Aspekte der Gestaltung des Mathematikunterrichts
- Dimensionen von Diversität im Mathematikunterricht (z. B. Behinderungen im Sinne der Behindertenrechtskonvention, Ausgangsbedingungen wie Sprache, soziale Lebensbedingungen, kulturelle und religiöse Orientierungen, Geschlecht sowie besondere Begabungen und Talente)

Konkretisierung des Grundlagenwissens am Beispiel eines mathematischen Stoffgebietes

(z. B. Didaktik der Funktionen):

- Grundvorstellungen, fundamentale Ideen des Stoffgebietes
- charakteristische bereichsspezifische Argumentationsweisen, Problemlösestrategien und Mathematisierungsmuster
- paradigmatische Beispiele
- typische Lernendenperspektiven im Stoffgebiet (Vorstellungen, Fehlermuster, Verständnishürden, Anknüpfungspunkte)
- zentrale didaktische Konzepte und Materialien für den Unterricht des Stoffgebietes

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Breite Anlage mathematikdidaktischer Kompetenzen als Basis für Kompetenzentwicklung zur Wissensaneignung, das heißt: Die Studierenden

- verfügen über strukturiertes und vernetztes Grundlagenwissen fachdidaktischer Konzepte und können dies zur Analyse von Aufgaben, Materialien und Konzepten nutzen
- können mathematische Sachverhalte in adäquater mündlicher und schriftlicher Ausdrucksfähigkeit darstellen, mathematische Gebiete durch Angabe treibender Fragestellungen strukturieren, durch Querverbindungen vernetzen und Bezüge zur Schulmathematik und ihrer Entwicklung herstellen
- können beim Vermuten und Beweisen mathematischer Aussagen fremde Argumente überprüfen und eigene Argumentationsketten aufbauen sowie mathematische Denkmuster auf innermathematische und auf praktische Probleme anwenden (mathematisieren) und Problemlösungen unter Verwendung geeigneter Medien erzeugen, reflektieren und kommunizieren
- haben erste Erfahrungen in der Planung und Gestaltung von Lerngängen, auch unter Berücksichtigung der Heterogenität der Lernenden, der Möglichkeiten neuer Medien und vielfältiger Methoden
- entwickeln fachbezogene diagnostische Kompetenz
- analysieren Eigenproduktionen vor dem Hintergrund theoretischer Kenntnisse über typische Lernendenperspektiven, unterschiedliche Argumentationsbasen, aufzubauende Vorstellungen u. v. m.
- entwerfen, realisieren, präsentieren und bewerten erste Erkundungen auf der Basis eigener Fragestellungen gegründet auf erworbene fachdidaktische Grundlagen
- setzen sich wissenschaftlich mit fachdidaktischer Literatur auseinander

Workloadberechnung:

72 h Vor- und Nachbereitung

24 h Prüfungsvorbereitung

84 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtsprache(n): Deutsch	Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Christine Knipping
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Dauer: 2 Semester
Modul gültig seit / Modul gültig bis: SoSe 24 / -	ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand: 6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Kombinationsprüfung zu Grundzüge der Mathematikdidaktik	
Prüfungstyp: Kombinationsprüfung	
Prüfungsform: Bekanntgabe zu Beginn des Semesters	Die Prüfung ist unbenotet? nein
Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen: 1 / 1 / -	

Prüfungssprache(n): Deutsch
Beschreibung: Prüfungsleistung: Klausur oder mündliche Prüfung. Studienleistung wird von der/dem Dozent:in festgelegt (Bearbeitung von Übungsaufgaben etc.)

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung: Vorlesung mit Übung zu Grundzüge der Mathematikdidaktik	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 4,00	Dozent*in: Dr. Fiene Bredow
Lehrform(en): Vorlesung mit Übung	Zugeordnete Modulprüfung: Kombinationsprüfung zu Grundzüge der Mathematikdidaktik
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	
Grundzüge der Mathematikdidaktik - Teil 1 (Vorlesung)	

Lehrveranstaltung: Seminar zu Grundzüge der Mathematikdidaktik	
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Unterrichtssprache(n): Deutsch
SWS: 2,00	Dozent*in: Dr. Fiene Bredow
Lehrform(en): Seminar	Zugeordnete Modulprüfung: Kombinationsprüfung zu Grundzüge der Mathematikdidaktik

Modul 03-MAT-BA-D2: Diagnostizieren und Fördern mit Praxisanteilen

Diagnosis and Support with School Practice

Modulgruppenzuordnung:

- Fachdidaktik

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

keine

Lerninhalte:

Das Modul soll an Analyse und Diagnose mathematischer Lernprozesse sowie an eine theoriebasierte Vorbereitung und Auswertung von fördernden Lernarrangements heranführen. Dazu werden stoffdidaktische Grundkenntnisse erweitert, und es wird auf vorher behandelte grundlegende inhaltliche Konzeptionen des Fachunterrichts, fachdidaktische Diagnoseansätze, Lernstandsbestimmungen und darauf basierende Förderkonzepte, einschließlich empirischer Befunde aufgebaut.

In den Praxiselementen geht es vordringlich darum, die theoretisch erworbenen Kenntnisse zur Diagnose und Förderung in Hinblick auf gezieltes praktisches Diagnostizieren und Fördern von fachlichen Lernprozessen zu erproben, auszubauen und zu reflektieren. Konkrete Inhalte bestehen aus einer Auswahl z. B. folgender Themen:

- Lernschwierigkeiten/Begabungen/Interessen/Vorstellungen/Kompetenzen/... in einem Bereich der Schulmathematik in Verbindung mit zugehörigem stoffdidaktischem Wissen (zur Arithmetik, elementaren Algebra, zu den reellen Zahlen, ...)
- Wissen über quantitative und qualitative Verfahren zur Analyse und Diagnose von fachbezogenen Lernprozessen des alltäglichen Fachunterrichts, bei lernschwachen Schülern
- Theorien, Strategien, Werkzeuge, Lernmaterialien und Modelle zur Gestaltung mathematisch fördernder Lernarrangements
- Didaktisch-methodische Analyse von Aufgaben in Hinblick auf ihr Förderpotenzial
- Planung, Durchführung und Reflektion einer fördernden Lernsequenz
- Umgang mit Fehlern, Lernhürden, Vorstellungen, ...

Es erfolgt eine Auswahl aus Angeboten zum Diagnostizieren und Fördern bei Rechenschwäche, zum geometrischen Vorstellungsvermögen, bei Lernverzögerung in der Algebra, bei analytischen Lernhürden, mathematischer Hochbegabung, von interessierten Schülerinnen und Schülern, in inklusiven Klassen, heterogenen Gruppen, von Kompetenzen im Alltagsunterricht, unter Verwendung von Ergebnissen aus Vergleichsarbeiten, ...

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Theoriebasierte fachdidaktische Diagnose-, Förder-, Handlungs- und Reflexionskompetenz unter Einbeziehung stoffdidaktischen Wissens: Die Studierenden

- erarbeiten und aktivieren Wissen zur Analyse von Aufgaben, Materialien und Konzepten im Hinblick auf eine didaktisch begründete Gestaltung von fördernden Lernarrangements
- können fachdidaktische Konzepte und empirische Befunde mathematikbezogener Lehr-Lern-Forschung nutzen, um individuelle, heterogene Vorstellungen, Denkwege und Fehlermuster von und bei Sch#ülerinnen und Sch#ülern zu analysieren, ihren Lernstand und Potential einzuschlätzen, sie f#ür das Lernen von Mathematik zu motivieren und bei ihren individuellen Lernwegen zu begleiten sowie individuelle Lernfortschritte zu fördern und zu bewerten
- vertiefen ihre fachbezogene diagnostische Kompetenz durch die Planung und Ddurchführung eines diagnostisch fokussierenden Erkundungsprojekts zur Analyse typischer Lernendenperspektiven, Kompetenzen, Argumentationsbasen, Vorstellungen, Lenrschwierigkeiten, ...
- kennen und nutzen typische Literatur zum Entwerfen von förderdiagnostischen Erkundungsdesigns
- präsentieren ihr förderdiagnostisches Konzept und legen es in einem Diskurs dar
- praktizieren lerner-adaptive Förderung
- erweitern ihre Fähigkeit zur Analyse und kritischen Reflexion des eigenen Handelns
- dokumentieren diagnostische Daten zum Zwecke der Erstellung einer schriftlichen Diagnose und formulieren eine Förderempfehlung (an mögliche Lehrkräfte gerichtet)
- berücksichtigen verschiedene Dimensionen von Diversität auch im Mathematikunterricht. Das schließt sowohl Behinderungen im Sinne der Behindertenrechtskonvention ein, als auch besondere Augsangesbedingungen z. B. Sprache, soziale Lebensbedingungen, kulturelle und religiöse Orientierungen, Geschlecht sowie besondere Begabungen und Talente

Workloadberechnung:

45 h Vor- und Nachbereitung
 86 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden
 49 h Prüfungsvorbereitung

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtsprache(n): Deutsch	Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Christine Knipping
Häufigkeit: Wintersemester, jährlich	Dauer: 1 Semester
Modul gültig seit / Modul gültig bis: SoSe 24 / -	ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand: 6 / 180 Stunden

Modulprüfungen

Modulprüfung: Modulprüfung	
Prüfungstyp: Modulprüfung	
Prüfungsform: Portfolio gemäß AT § 8 Absatz 8	Die Prüfung ist unbenotet? nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

- / 1 / -

Prüfungssprache(n):

Deutsch

Beschreibung:

Die Studienleistung beinhaltet die Diagnose und Förderung von Schüler:innen; Portfolio mit Diagnosebeschreibungen, Förderplanung und -dokumentation, sowie einer Förderempfehlung.

Lehrveranstaltungen des Moduls**Lehrveranstaltung:** Seminar**Häufigkeit:**

Wintersemester, jährlich

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

SWS:

2,00

Dozent*in:**Lehrform(en):**

Seminar

Zugeordnete Modulprüfung:

Modulprüfung

Zugeordnete Lehrveranstaltungen**Diagnostizieren und Fördern mit Praxisanteilen (Didaktik der Arithmetik) (Seminar)**

Das Modul D2 besteht aus einem Theorieseminar und einem Praxisseminar. Zusätzlich sind die Praxisorientierten Elemente in Mathematik semesterbegleitend eingebettet. Das Modul soll an die Diagnose mathematischer Lernprozesse sowie an eine theoriebasierte Vorbereitung und Auswertung von fördernden Lernarrangements heranführen.

Lehrveranstaltung: Praktikum**Häufigkeit:**

Wintersemester, jährlich

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

SWS:

-

Dozent*in:**Lehrform(en):**

Praktikum

Zugeordnete Modulprüfung:

Modulprüfung

Zugeordnete Lehrveranstaltungen**Diagnostizieren und Fördern mit Praxisanteilen (Didaktik der Arithmetik) (Seminar)**

Das Modul D2 besteht aus einem Theorieseminar und einem Praxisseminar. Zusätzlich sind die Praxisorientierten Elemente in Mathematik semesterbegleitend eingebettet. Das Modul soll an die Diagnose mathematischer Lernprozesse sowie an eine theoriebasierte Vorbereitung und Auswertung von fördernden Lernarrangements heranführen.

Modul 03-MAT-MA-D5: Mathematisch denken und handeln

Thinking and acting mathematically

Modulgruppenzuordnung:

- Fachdidaktik

Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

keine

Lerninhalte:

Die Veranstaltungsangebote orientieren sich an folgender Themenliste:

1. mathematischen Denkhandlungen wie z. B. Problemlösen, Argumentieren, Beweisen, Modellieren
2. prozessbezogene Kompetenzen wie Kommunizieren, Fachsprache nutzen, mathematische Texte schreiben und lesen, Computereinsatz im Mathematikunterricht, mathematische Wissenskonstruktion, mathematisches Wissen sichern
3. horizontale und vertikale Vernetzung inhaltsbezogener Kompetenzen
4. Methoden und Merkmale kompetenzorientierten Unterrichtens in typischen Lernsituationen/in heterogener Gruppen
5. Methoden und Merkmale eines kognitiv aktivierenden/dialogischen Mathematikunterrichts
6. Theorien und Konzepte zur Konstruktion von Aufgaben, die mathematisches Denken und Handeln fördern
7. Modelle und Theorien zur mathematischen Abstraktion/Konstruktion mathematischen Wissens
8. weitere, insbesondere aktuelle Themen zum mathematischen Denken und/oder Handeln

Dimensionen von Diversität im Mathematikunterricht (z. B. Behinderungen im Sinne der Behindertenrechtskonvention, Ausgangsbedingungen wie Sprache, soziale Lebensbedingungen, kulturelle und religiöse Orientierungen, Geschlecht sowie besondere Begabungen und Talente)

Lernergebnisse / Kompetenzen:

In diesem Modul werden mathematikdidaktische Vertiefungen aktueller Forschungsgebiete zum mathematischen Denken und Handeln angeboten. Methodisch sollen die Merkmale forschenden Lernens möglichst umfassend einbezogen werden. Im Einzelnen sollen die Studierenden

- spezielle Theorien und Modelle zum mathematischen Denken und Handeln kennen (z. B. Kompetenzmodelle, Theorien zu mathematischen Denkhandlungen, ...)
- empirische Befunde und theoretische Kenntnisse zur Beobachtung und Analyse von Lehr-Lern-Prozessen nutzen
- Forschungsliteratur dazu rezipieren
- theoretisch basierte Lernarrangements erstellen
- Prozesse mathematischen Lernens in Hinblick auf mathematisches Denken und Handeln z. B. zur Kompetenzentwicklung/Entwicklung von Denkhandlungen wie Modellbilden, Problemlösen, Vernetzen, zu Mathematisierungsmustern, ..., antizipieren und methodisch gestalten
- Werkzeuge zum kompetenzorientierten Mathematiklernen/zur Entwicklung von mathematischen Denkhandlungen (Computer, Schulbuch, didaktisches Material, Modelle, ...) und deren Lernpotenzial kennen und bewerten
- in der Lage sein, Entwicklungen im Bereich Digitalisierung aus fachlicher und fachdidaktischer Sicht angemessen zu rezipieren sowie Möglichkeiten und Grenzen der Digitalisierung kritisch zu reflektieren. Sie können die daraus gewonnenen Erkenntnisse in fachdidaktischen Kontexten nutzen sowie in die Weiterentwicklung unterrichtlicher und curricularer Konzepte einbringen
- sensibel für die Chancen digitaler Lernmedien hinsichtlich Barrierefreiheit sein und digitale Medien auch zur Differenzierung und individuellen Förderung im Unterricht nutzen

Workloadberechnung:

92 h Vor- und Nachbereitung
 52 h SWS / Präsenzzeit / Arbeitsstunden
 32 h Prüfungsvorbereitung

Bestehen Auswahlmöglichkeiten von Lehrveranstaltungen im Modul?

nein

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

Modulverantwortliche(r):

Dr. Ingolf Schäfer

Häufigkeit:

Sommersemester, jährlich

Dauer:

1 Semester

Modul gültig seit / Modul gültig bis:

SoSe 24 / -

ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:

6 / 180 Stunden

Modulprüfungen**Modulprüfung:** Kombinationsprüfung**Prüfungstyp:** Kombinationsprüfung**Prüfungsform:**

Portfolio gemäß AT § 8 Absatz 8

Die Prüfung ist unbenotet?

nein

Anzahl Prüfungsleistungen / Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen:

1 / 1 / -

Prüfungssprache(n):

Deutsch

Lehrveranstaltungen des Moduls**Lehrveranstaltung:** Seminar**Häufigkeit:**

Sommersemester, jährlich

Unterrichtssprache(n):

Deutsch

SWS:

4,00

Dozent*in:

Lehrende der Mathematik

Lehrform(en):

Seminar

Zugeordnete Modulprüfung:

Kombinationsprüfung

Zugeordnete Lehrveranstaltungen**Mathematisch denken und handeln** (Seminar)

In dieser Veranstaltung des Master of Education Mathematik, die ein Teil des Moduls D5 Mathematisches Denken und Handeln ist, werden mathematikdidaktische Vertiefungen aktueller Forschungsgebiete zum mathematischen Denken und Handeln angeboten. Dabei geht es insbesondere um wissenschaftliches Arbeiten im Bereich der Mathematikdidaktik, wie auch die Anwendung und Umsetzung wissenschaftlicher Erkenntnisse für den Mathematikunterricht.