



Modulhandbuch

für das Modulstudium (Master)

Mathematik

Prüfungsordnungsversion: 2019
verantwortlich: Fakultät für Mathematik und Informatik
verantwortlich: Institut für Mathematik

Inhaltsverzeichnis

Bereichsgliederung des Studienfachs	3
Verwendete Abkürzungen, Konventionen, Anmerkungen, Satzungsbezug	4
Wintersemester 2019	6
Arbeitsgemeinschaft Deformationsquantisierung	7
Seminar Nichtlineare Analysis	8
Sommersemester 2021	9
Algorithmische Zahlentheorie	10
Wintersemester 2021	11
Algorithmische Zahlentheorie	12
Angewandte Analysis	13
Arbeitsgemeinschaft Algebra	14
Arbeitsgemeinschaft Deformationsquantisierung	15
Arbeitsgemeinschaft Differentialgeometrie	16
Ausgewählte Themen der Analysis	17
Geometrische Funktionentheorie	18
Partielle Differentialgleichungen der Mathematischen Physik	19
Seminar Mathematik in den Naturwissenschaften	20

Bereichsgliederung des Studienfachs

Bereich / Unterbereich		ab Seite
Wintersemester 2019		6
Sommersemester 2021		9
Wintersemester 2021		11

Verwendete Abkürzungen

Veranstaltungsarten: **E** = Exkursion, **K** = Kolloquium, **O** = Konversatorium, **P** = Praktikum, **R** = Projekt, **S** = Seminar, **T** = Tutorium, **Ü** = Übung, **V** = Vorlesung

Semester: **SS** = Sommersemester, **WS** = Wintersemester

Bewertungsarten: **NUM** = numerische Notenvergabe, **B/NB** = bestanden / nicht bestanden

Satzungen: **(L)ASPO** = Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung (für Lehramtsstudiengänge), **FSB** = Fachspezifische Bestimmungen, **SFB** = Studienfachbeschreibung

Sonstiges: **A** = Abschlussarbeit, **LV** = Lehrveranstaltung(en), **PL** = Prüfungsleistung(en), **TN** = Teilnehmende, **VL** = Vorleistung(en)

Konventionen

Sofern nichts anderes angegeben ist, ist die Lehrveranstaltungs- und Prüfungssprache Deutsch, der Prüfungsturnus ist semesterweise, es besteht keine Bonusfähigkeit der Prüfungsleistung.

Anmerkungen

Gibt es eine Auswahl an Prüfungsarten, so legt die Dozentin oder der Dozent in Absprache mit der/dem Modulverantwortlichen bis spätestens zwei Wochen nach LV-Beginn fest, welche Form für die Erfolgsüberprüfung im aktuellen Semester zutreffend ist und gibt dies ortsüblich bekannt.

Bei mehreren benoteten Prüfungsleistung innerhalb eines Moduls werden diese jeweils gleichgewichtet, sofern nachfolgend nichts anderes angegeben ist.

Besteht die Erfolgsüberprüfung aus mehreren Einzelleistungen, so ist die Prüfung nur bestanden, wenn jede der Einzelleistungen erfolgreich bestanden ist.

Satzungsbezug

Muttersatzung des hier beschriebenen Studienfachs:

zugehörige amtliche Veröffentlichungen (FSB/SFB):

15.05.2019 (2019-36)

27.06.2019 (2019-41)

14.11.2019 (2019-52)

22.01.2020 (2020-13)

06.05.2020 (2020-39)

22.07.2020 (2020-57)

17.12.2020 (2020-110)

10.03.2021 (2021-17)

09.06.2021 (2021-58)

22.12.2021 (2021-85)

05.07.2022 (2022-52)

31.01.2023 (2022-86)

15.06.2023 (2023-58)

13.12.2023 (2023-107)

07.08.2024 (2024-82)

22.01.2025 (2025-1)

Dieses Modulhandbuch versucht die prüfungsordnungsrelevanten Daten des Studienfachs möglichst genau wiederzugeben. Rechtlich verbindlich ist aber nur die offizielle amtliche Veröffentlichung der FSB/SFB. Insbesondere gelten im Zweifelsfall die dort angegebenen Beschreibungen der Modulprüfungen.

Wintersemester 2019

(ECTS-Punkte)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Arbeitsgemeinschaft Deformationsquantisierung		10-M=GDFQ-161-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Ausgewählte und aktuelle Themen aus dem Bereich Deformation Quantisierung. Empfohlene Vorkenntnisse: Empfehlenswert sind Kenntnisse der Inhalte der Module „Differentialgeometrie“ und „Geometrische Mechanik“.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende besitzt Einblick in aktuelle Fragestellungen aus dem Bereich Deformation Quantisierung. Er/Sie beherrscht fortgeschrittene Techniken in diesem Bereich und kann selbige auf komplexe Fragestellungen anwenden.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (2) + S (2) Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Vortrag (60-120 Min.) Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch Prüfungsturnus: im Semester der LV und im Folgesemester		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
300 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Seminar Nichtlineare Analysis		10-M=SNLA-161-m01
Modulverantwortung		 anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
<p>Ein aktuelles Thema aus dem Bereich Nichtlineare Analysis.</p> <p>Empfohlene Vorkenntnisse: Je nach inhaltlicher Ausrichtung werden grundlegende und weiterführende Kenntnisse aus unterschiedlichen Gebieten der Analysis vorausgesetzt. Im Zweifelsfall wird eine Absprache mit der Dozentin oder dem Dozenten empfohlen.</p>		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
<p>Der/Die Studierende ist in der Lage, sich in ein aktuelles Forschungsthema einzuarbeiten. Dies beinhaltet die Erarbeitung und Aufteilung eines vorgegebenen Stoffgebiets und der dazu vorhandenen Literatur, die Vorbereitung eines eigenen Vortrags, sowie die Fähigkeit, sich aktiv in eine wissenschaftliche Diskussion einzubringen.</p>		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
<p>S (2) Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch</p>		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>Vortrag (60-120 Min.) Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch Prüfungsturnus: im Semester der LV und im Folgesemester</p>		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
150 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
--		

Sommersemester 2021

(ECTS-Punkte)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Algorithmische Zahlentheorie		10-M=VAZT-192-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
<p>Binärzahlen, Berechnung des größten gemeinsamen Teilers, Pseudoprimitivzahltests, Berechnung von Primitivwurzeln, Primzahltests für Fermat- und Mersenne-Zahlen, Faktorisierungsverfahren (Pollard-Rho, (p-1)-Verfahren, elliptische Kurvenmethode, quadratisches Sieb), diskreter Logarithmus.</p> <p>Empfohlene Vorkenntnisse: Es werden grundlegende Kenntnisse der Algebra und der Zahlentheorie vorausgesetzt, wie sie etwa im Rahmen der Module „Einführung in die Algebra“, „Einführung in die Zahlentheorie“ und „Angewandte Algebra“ erworben werden können.</p>		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die/Der Studierende kennt die theoretischen Grundlagen und die Anwendungsmöglichkeiten verschiedener Methoden der algorithmischen Zahlentheorie.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (4) + Ü (2) Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>a) Klausur (Regelfall) (ca. 90-120 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je ca. 15 Min.) Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch Prüfungsturnus: Im Semester der LV und im Folgesemester bonusfähig</p>		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
300 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
--		

Wintersemester 2021

(ECTS-Punkte)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Algorithmische Zahlentheorie		10-M=VAZT-192-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
<p>Binärzahlen, Berechnung des größten gemeinsamen Teilers, Pseudoprimitivzahltests, Berechnung von Primitivwurzeln, Primzahltests für Fermat- und Mersenne-Zahlen, Faktorisierungsverfahren (Pollard-Rho, (p-1)-Verfahren, elliptische Kurvenmethode, quadratisches Sieb), diskreter Logarithmus.</p> <p>Empfohlene Vorkenntnisse: Es werden grundlegende Kenntnisse der Algebra und der Zahlentheorie vorausgesetzt, wie sie etwa im Rahmen der Module „Einführung in die Algebra“, „Einführung in die Zahlentheorie“ und „Angewandte Algebra“ erworben werden können.</p>		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die/Der Studierende kennt die theoretischen Grundlagen und die Anwendungsmöglichkeiten verschiedener Methoden der algorithmischen Zahlentheorie.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (4) + Ü (2) Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>a) Klausur (Regelfall) (ca. 90-120 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je ca. 15 Min.) Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch Prüfungsturnus: Im Semester der LV und im Folgesemester bonusfähig</p>		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
300 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Angewandte Analysis		10-M=AAAN-161-m01
Modulverantwortung		 anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
<p>Vertieftes Studium der Funktionalanalysis und Operatortheorie, Sobolevräume und partielle Differentialgleichungen, Hilbertraumtheorie und Fourieranalysis, Spektraltheorie und Quantenmechanik, numerische Methoden (insbesondere FEM-Methoden). Prinzipien der Funktionalanalysis, Funktionenräume, Einbettungssätze, Kompaktheit. Theorie elliptischer, parabolischer und hyperbolischer partieller Differentialgleichungen mit Methoden der Funktionalanalysis.</p> <p>Empfohlene Vorkenntnisse: Vertrautheit mit den Inhalten des Moduls "Funktionalanalysis" wird dringend empfohlen.</p>		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
<p>Der/Die Studierende kennt die grundlegenden Begriffe, Methoden und Ergebnisse der höheren Analysis. Er/Sie kann die erworbenen Fertigkeiten in Zusammenhang setzen mit anderen Zweigen der Mathematik und mit Fragestellungen in der Physik und anderen Natur- und Ingenieurwissenschaften.</p>		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
<p>V (4) + Ü (2) Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch</p>		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>a) Klausur (ca. 90-120 Min., Regelfall) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, ca. 15 Min. je TN) Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch Prüfungsturnus: im Semester der LV und im Folgesemester bonusfähig</p>		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
300 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Arbeitsgemeinschaft Algebra		10-M=GALG-161-m01
Modulverantwortung		 anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Ausgewählte und aktuelle Themen der Algebra (z.B. Ringtheorie, Kommutative Algebra, Differentialalgebra, lokale Körper, Computeralgebra, Algebren, Schiefkörper, quadratische Formen)		
Empfohlene Vorkenntnisse: Es werden grundlegende Kenntnisse der Algebra vorausgesetzt, wie sie etwa im Rahmen der Module „Einführung in die Algebra“ und „Angewandte Algebra“ erworben werden können.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende besitzt Einblick in aktuelle Fragestellungen der Algebra. Er/Sie beherrscht fortgeschrittene Techniken in diesem Bereich und kann selbige auf komplexe Fragestellungen anwenden.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (2) + S (2) Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Vortrag (60-120 Min.) Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch Prüfungsturnus: im Semester der LV und im Folgesemester		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
300 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Arbeitsgemeinschaft Deformationsquantisierung		10-M=GDFQ-161-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Ausgewählte und aktuelle Themen aus dem Bereich Deformation Quantisierung. Empfohlene Vorkenntnisse: Empfehlenswert sind Kenntnisse der Inhalte der Module „Differentialgeometrie“ und „Geometrische Mechanik“.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende besitzt Einblick in aktuelle Fragestellungen aus dem Bereich Deformation Quantisierung. Er/Sie beherrscht fortgeschrittene Techniken in diesem Bereich und kann selbige auf komplexe Fragestellungen anwenden.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (2) + S (2) Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Vortrag (60-120 Min.) Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch Prüfungsturnus: im Semester der LV und im Folgesemester		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
300 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Arbeitsgemeinschaft Differentialgeometrie		10-M=GDGE-161-m01
Modulverantwortung		 anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
<p>Ausgewählte und aktuelle Themen aus dem Bereich Differentialgeometrie.</p> <p>Empfohlene Vorkenntnisse: Es werden weiterführende Kenntnisse der Differentialgeometrie vorausgesetzt, wie sie etwa im Rahmen des Moduls „Differentialgeometrie“ erworben werden können. Empfehlenswert sind auch Kenntnisse der Inhalte der Module „Angewandte Differentialgeometrie“, „Geometrische Mechanik“, „Pseudo-Riemannsche und Riemannsche Geometrie“ und „Liethorie“.</p>		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende besitzt Einblick in aktuelle Fragestellungen aus dem Bereich der Differentialgeometrie. Er/Sie beherrscht fortgeschrittene Techniken in diesem Bereich und kann selbige auf komplexe Fragestellungen anwenden.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (2) + S (2) Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Vortrag (60-120 Min.) Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch Prüfungsturnus: im Semester der LV und im Folgesemester		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
300 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Ausgewählte Themen der Analysis		10-M=VANA-161-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Vertiefte Behandlung eines speziellen Themas der Analysis unter Berücksichtigung von aktuellen Entwicklungen und Querverbindungen zu anderen mathematischen Konzepten.		
Empfohlene Vorkenntnisse: Je nach inhaltlicher Ausrichtung werden grundlegende und weiterführende Kenntnisse aus unterschiedlichen Gebieten der Analysis vorausgesetzt. Im Zweifelsfall wird eine Absprache mit der Dozentin oder dem Dozenten empfohlen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über vertiefte Kenntnisse in einem ausgewählten Teilbereich der Analysis und ist in der Lage, diese Kenntnisse auf komplexe Fragestellungen anzuwenden.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (4) + Ü (2) Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 90-120 Min., Regelfall) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, ca. 15 Min. je TN) Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch Prüfungsturnus: im Semester der LV und im Folgesemester bonusfähig		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
300 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Geometrische Funktionentheorie		10-M=VGFT-192-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
<p>Weiterführende Methoden und Ergebnisse der geometrischen Aspekte der komplexen Analysis (etwa konforme Abbildungen, konforme Riemannsche Metriken, quasikonforme Abbildungen, harmonische Funktionen, biholomorphe Abbildungen).</p> <p>Empfohlene Vorkenntnisse: Empfohlen werden grundlegende Kenntnisse der Inhalte des Moduls „Einführung in die Funktionentheorie“.</p>		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
<p>Der/Die Studierende kennt die grundlegenden Begriffe, Methoden und Ergebnisse der geometrischen Funktionentheorie, kann diese Ergebnisse in umfassendere Theorien einordnen und lernt die Zusammenhänge der geometrischen Funktionentheorie mit anderen Teilen der Mathematik kennen.</p>		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
<p>V (4) + Ü (2) Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch</p>		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>a) Klausur (Regelfall) (ca. 90-120 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je ca. 15 Min.) Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch Prüfungsturnus: Im Semester der LV und im Folgesemester bonusfähig</p>		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
300 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Partielle Differentialgleichungen der Mathematischen Physik		10-M=VPDP-161-m01
Modulverantwortung		 anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
<p>Elliptische, parabolische und hyperbolische Gleichungen; Laplace Gleichung, Wärmeleitungsgleichung und Wellengleichung als Standardbeispiele; Anfangswert- und Randwertprobleme; gut und schlecht gestellte Probleme; Lösungsmethoden; Erweiterungen und Verallgemeinerungen; Hilbertraummethode; Sobolevräume und Fouriertransformationen.</p> <p>Empfohlene Vorkenntnisse: Empfohlen werden Grundkenntnisse aus den Modulen „Gewöhnliche Differentialgleichungen“ und „Einführung in Partielle Differentialgleichungen“, sowie Grundkenntnisse der Funktionalanalysis.</p>		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
<p>Der/Die Studierende kennt die grundlegenden Begriffe, Lösungsmethoden und Ergebnisse der Theorie partieller Differentialgleichungen, sowie Standardbeispiele aus der Mathematischen Physik. Er/Sie kann die erworbenen Fertigkeiten in Zusammenhang setzen mit anderen Zweigen der Mathematik und mit Fragestellungen in der Physik.</p>		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
<p>V (4) + Ü (2) Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch</p>		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>a) Klausur (ca. 90-120 Min., Regelfall) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, ca. 15 Min. je TN) Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch Prüfungsturnus: im Semester der LV und im Folgesemester bonusfähig</p>		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
300 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Seminar Mathematik in den Naturwissenschaften		10-M=SMSC-161-m01
Modulverantwortung		 anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Ein aktuelles Thema aus dem Bereich Mathematik in den Naturwissenschaften. Empfohlene Vorkenntnisse: Empfohlen werden Grundkenntnisse aus den Modulen „Gewöhnliche Differentialgleichungen“ und „Einführung in Partielle Differentialgleichungen“, sowie Grundkenntnisse der Funktionalanalysis.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende ist in der Lage, sich in ein aktuelles Forschungsthema einzuarbeiten. Dies beinhaltet die Erarbeitung und Aufteilung eines vorgegebenen Stoffgebiets und der dazu vorhandenen Literatur, die Vorbereitung eines eigenen Vortrags, sowie die Fähigkeit, sich aktiv in eine wissenschaftliche Diskussion einzubringen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (2) Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Vortrag (60-120 Min.) Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch Prüfungsturnus: im Semester der LV und im Folgesemester		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
150 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
--		