

Hinweis:

Nachstehendes Curriculum in konsolidierter Fassung ist rechtlich unverbindlich und dient lediglich der Information.

Die rechtlich verbindliche Form ist den jeweiligen Mitteilungsblättern der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck zu entnehmen.

Stammfassung verlautbart im Mitteilungsblatt der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck vom 23. April 2007, 32. Stück, Nr. 196

Berichtigung verlautbart im Mitteilungsblatt der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck vom 15. Oktober 2008, 2. Stück, Nr. 13

Änderung verlautbart im Mitteilungsblatt der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck vom 23. Juni 2010, 42. Stück, Nr. 333

Änderung verlautbart im Mitteilungsblatt der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck vom 16. Juni 2011, 31. Stück, Nr. 484

Änderung verlautbart im Mitteilungsblatt der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck vom 13. Juni 2014, 27. Stück, Nr. 476

Änderung verlautbart im Mitteilungsblatt der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck vom 2. Mai 2016, 24. Stück, Nr. 375

Änderung verlautbart im Mitteilungsblatt der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck vom 24. Mai 2019, 49. Stück, Nr. 474

Berichtigung verlautbart im Mitteilungsblatt der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck vom 04. März 2020, 17. Stück, Nr. 260

Gesamtfassung ab 1.10.2019

Curriculum für das

Bachelorstudium Mathematik

an der Fakultät für Mathematik, Informatik und Physik der Universität Innsbruck

§ 1 Qualifikationsprofil

Das Bachelorstudium Technische Mathematik bereitet auf eine Tätigkeit als Mathematikerin bzw. Mathematiker in Industrie und Wirtschaft sowie auf das Masterstudium der Technischen Mathematik vor. Berufsfelder der Absolventinnen und Absolventen sind die High-Tech-Industrie, Firmen für Telekommunikation und Informationstechnologie, der Logistik-Bereich, Banken, Versicherungen und statistische Ämter.

Die Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiums sind in der Lage, mathematische Probleme aus Naturwissenschaft, Technik, Wirtschaft und Medizin als solche zu erkennen, zu analysieren, mathematisch zu modellieren und mit Hilfe eines Computers zu lösen.

Dazu sind

- eine gute Grundausbildung in Algebra, Analysis, Numerischer Mathematik, Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik, Diskreter Mathematik sowie Geometrie,
- eine Vertiefung der Ausbildung in anwendungsorientierten Teilgebieten dieser Fächer,
- die Schulung des kreativen, analytischen und folgerichtigen Denkens,
- die Entwicklung der Fertigkeit, sich weiteres mathematisches Wissen selbständig zu erarbeiten,
- die Vermittlung guter Kenntnisse über den effizienten Einsatz mathematischer Software,

– die Entwicklung der Fertigkeit zur Teamarbeit sowie zur Präsentation und Dokumentation von Ergebnissen erforderlich.

§ 2 Zuordnung

Das Bachelorstudium Technische Mathematik ist der Gruppe der ingenieurwissenschaftlichen Studien zugeordnet.

§ 3 Umfang und Dauer

Das Bachelorstudium Technische Mathematik umfasst 180 ECTS-Anrechnungspunkte (im Folgenden: ECTS-AP). Das entspricht einer Studiendauer von sechs Semestern.

§ 4 Lehrveranstaltungsarten und Teilungsziffern

(1) Vorlesung (VO)

Eine Vorlesung führt in didaktisch aufbereiteter Weise in die Begriffe, Ergebnisse und Methoden des behandelten Fachgebietes ein.

Zweck: Interesse wecken und in relativ kurzer Zeit gut strukturiertes Wissen und Grundverständnis eines mathematischen Fachgebietes vermitteln.

(2) Studienorientierungslehrveranstaltung (SL)

Eine Studienorientierungslehrveranstaltung vermittelt einen Überblick über wesentliche Inhalte des Studiums und dessen weiteren Verlauf und schafft eine Entscheidungsgrundlage für die Beurteilung der Studienwahl. Bei der Studienorientierungslehrveranstaltung gilt Anwesenheitspflicht.

Teilungsziffer: 25

(3) Proseminar (PS)

Ein Proseminar steht zumeist im engen inhaltlichen Zusammenhang mit einer Vorlesung. Die Studierenden erhalten Aufgaben, deren Lösungen im Proseminar diskutiert werden. Steht das Proseminar in Zusammenhang mit einer Vorlesung, werden deren Inhalte wiederholt und eingeübt.

In Proseminaren werden u. a. folgende Kernkompetenzen des Qualifikationsprofils besonders gefördert: Folgerichtiger, analytischer und kreativer Umgang mit mathematischen und logischen Problemen, Präsentations- und Kommunikationskompetenz, Teamfähigkeit, Kompetenz des Selbst- und Zeitmanagements sowie Projektmanagements.

Immanenter Prüfungscharakter. Teilungsziffer: 25

(4) Praktikum (PR)

Ein Praktikum dient dem Erwerb von Fertigkeiten durch selbständige Arbeit; es fördert die praktische Auseinandersetzung mit wissenschaftlichen Inhalten.

Weiters werden besonders die Kernkompetenzen Teamfähigkeit, folgerichtiger, analytischer und kreativer Umgang mit einfachen mathematischen und logischen Problemen und Kommunikationskompetenz gefördert.

Immanenter Prüfungscharakter. Teilungsziffer: maximal 25

(5) Seminar (SE)

Ein Seminar dient der wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit Inhalten und Methoden eines Faches durch Referate, schriftliche Arbeiten und Diskussionen. Die Studierenden erlernen dabei die schriftliche (Seminararbeit) und mündliche (Seminarvortrag) Darstellung wissenschaftlicher Ergebnisse.

In Seminaren werden u. a. folgende Kernkompetenzen des Qualifikationsprofils besonders gefördert: Präsentations- und Kommunikationskompetenz, Selbst- und Zeitmanagement sowie Projektmanagement, Entscheidungs- und Problemlösekompetenz, Fertigkeit zum selbständigen Erarbeiten mathematischer Inhalte, Fertigkeit zur nachvollziehbaren Dokumentation der Ergebnisse.

§ 5 Pflichtmodule

1.	Pflichtmodul: Lineare Algebra und Analytische Geometrie 1	SSt	ECTS-AP
a.	VO Lineare Algebra und Analytische Geometrie 1 Matrizenrechnung; Systeme linearer Gleichungen; Vektorräume, Vektorräume mit Skalarprodukt (Einführung in die euklidische Geometrie); Rechnen mit Funktionen; Eigenwertprobleme.	3	4,5
b.	VO Vertiefung Lineare Algebra und Analytische Geometrie Vertiefung der Inhalte der Vorlesung Lineare Algebra und Analytische Geometrie 1	1	1,5
c.	PS Lineare Algebra und Analytische Geometrie 1 Diskussion, Vertiefung und Einübung der Inhalte der Vorlesung; Übung im wissenschaftlichen Argumentieren und im Präsentieren mathematischer Inhalte.	2	4
	Summe	6	10
<p>Lernziel des Moduls: Absolventinnen und Absolventen dieses Moduls verstehen die Inhalte der Vorlesungen und können diese wiedergeben und anwenden. Sie haben die Fertigkeit erworben, sich ähnliche Inhalte selbständig zu erarbeiten. Sie sind in der Lage, die wichtigsten Konzepte der Linearen Algebra situationsgerecht anzuwenden. Weiters haben sie ein Grundverständnis für die Denkweise der Mathematik erlangt.</p>			
<p>Anmeldungsvoraussetzung/en: keine</p>			

2.	Pflichtmodul: Analysis 1	SSt	ECTS-AP
a.	VO Analysis 1 Einführung in die Analysis; die dafür nötigen Grundbegriffe der Mathematik; reelle Zahlen; Funktionen; Differential- und Integralrechnung in einer Variablen; Konvergenz von Funktionenfolgen.	3	4,5
b.	VO Vertiefung Analysis Vertiefung der Inhalte der Vorlesung Analysis 1	1	1,5
c.	PS Analysis 1 Diskussion, Vertiefung und Einübung der Inhalte der Vorlesung; Übung im wissenschaftlichen Argumentieren und im Präsentieren mathematischer Inhalte.	2	4
	Summe	6	10
<p>Lernziel des Moduls: Absolventinnen und Absolventen dieses Moduls verstehen die Inhalte der Vorlesungen und können diese wiedergeben und anwenden. Sie haben die Fertigkeit erworben, sich ähnliche Inhalte selbständig zu erarbeiten. Sie sind in der Lage, die grundlegenden Konzepte der Analysis situationsgerecht anzuwenden. Weiters haben sie ein Grundverständnis für die Denkweise der Mathematik erlangt.</p>			
<p>Anmeldungsvoraussetzung/en: keine</p>			

3.	Pflichtmodul: Mathematisches Praktikum	SSt	ECTS-AP
a.	PR Mathematisches Praktikum Praktische Rechenübungen zu den Inhalten der Vorlesungen Analysis 1 und Lineare Algebra 1; Aufzeigen einiger Verbindungen zwischen den Inhalten der beiden Vorlesungen.	4	5
	Summe	4	5
Lernziel des Moduls: Absolventinnen und Absolventen dieses Moduls können wichtige grundlegende Rechenverfahren und Algorithmen wiedergeben und haben die Fertigkeit erworben, einfache mathematische Probleme zu verstehen und zu lösen sowie die Rechenverfahren auf ähnliche Inhalte zu übertragen. Weiters haben sie ein Grundverständnis für die Denkweise der Mathematik erlangt.			
Anmeldungsvoraussetzung/en: keine			

4.	Pflichtmodul: Mathematisches Arbeiten und Berufsbild	SSt	ECTS-AP
a.	PS Einführung in das mathematische Arbeiten, Mathematische Software und Programmieren Erarbeiten, Verfassen, formales Gestalten und Präsentieren mathematischer Inhalte; Umgang mit LaTeX; Verwendung eines Computeralgebrasystems zur Lösung mathematischer Aufgaben (numerisches und symbolisches Rechnen, Visualisierung, ...); grundlegende Fertigkeiten im Umgang mit einer ausgewählten Programmiersprache; Implementieren einfacher Algorithmen.	3	4,5
b.	VO Ausblick und Berufsbild Berufsbild einer Mathematikerin bzw. eines Mathematikers; Ausblick auf das Studium. Gleichstellung und Genderaspekte in der Mathematik.	1	0,5
	Summe	4	5
Lernziel des Moduls: Absolventinnen und Absolventen dieses Moduls haben die Fertigkeit erworben, ausgewählte mathematische Software zu benutzen und einfache Algorithmen in einer ausgewählten Programmiersprache zu implementieren. Sie haben gelernt, Kriterien an mathematische Inhalte und formale Gestaltung in einem Text selbst umzusetzen. Weiters kennen sie das Berufsbild einer Mathematikerin bzw. eines Mathematikers und haben einen Überblick über den Themenbereich „Gleichstellung und Gender“ sowie über das Studium.			
Anmeldungsvoraussetzung/en: keine			

5.	Pflichtmodul: Lineare Algebra und Analytische Geometrie 2	SSt	ECTS-AP
a.	VO Lineare Algebra und Analytische Geometrie 2 Anwendung von Methoden der Linearen Algebra auf Probleme der Geometrie der Ebene und des Raumes (grundlegende Theorie der euklidischen Räume, Bewegungen in der Ebene und im Raum); quadratische Funktionen und Quadriken.	4	6
b.	PS Lineare Algebra und Analytische Geometrie 2 Diskussion, Vertiefung und Einübung der Inhalte der Vorlesung; Übung im wissenschaftlichen Argumentieren und im Präsentieren mathematischer Inhalte.	2	4

	Summe	6	10
	Lernziel des Moduls: Absolventinnen und Absolventen dieses Moduls verstehen die Inhalte der Vorlesung und können diese wiedergeben und anwenden. Sie haben die Fertigkeit erworben, sich ähnliche Inhalte selbständig zu erarbeiten. Sie sind in der Lage, fortgeschrittene Konzepte der Linearen Algebra und Analytischen Geometrie situationsgerecht anzuwenden. Weiters haben sie ein vertieftes Verständnis für die Methoden der Linearen Algebra und der Analytischen Geometrie erlangt.		
	Anmeldungsvoraussetzung/en: keine		

6.	Pflichtmodul: Analysis 2	SSt	ECTS-AP
a.	VO Analysis 2 Differential- und Integralrechnung in mehreren Variablen, einschließlich topologischer Grundbegriffe im \mathbf{R}^n ; Kurven und Flächen im \mathbf{R}^3 ; Integralsätze.	4	6
b.	PS Analysis 2 Diskussion, Vertiefung und Einübung der Inhalte der Vorlesung; Übung im wissenschaftlichen Argumentieren und im Präsentieren mathematischer Inhalte.	2	4
	Summe	6	10
	Lernziel des Moduls: Absolventinnen und Absolventen dieses Moduls verstehen die Inhalte der Vorlesung und können diese wiedergeben und anwenden. Sie haben die Fertigkeit erworben, sich ähnliche Inhalte selbständig zu erarbeiten. Sie sind in der Lage, fortgeschrittene Konzepte der Analysis situationsgerecht anzuwenden. Weiters haben sie ein Grundverständnis für die Methoden der Analysis in mehreren Variablen erlangt.		
	Anmeldungsvoraussetzung/en: keine		

7.	Pflichtmodul: Stochastik 1	SSt	ECTS-AP
a.	VO Stochastik 1 Einführung in die Denkweisen und Methoden der Wahrscheinlichkeitstheorie; Bereitstellung mathematischer Modelle zur Beschreibung zufallsabhängiger Phänomene, Laplace-Experimente, allgemeine Wahrscheinlichkeitsmaße und Wahrscheinlichkeitsräume; bedingte Wahrscheinlichkeit, Zufallsvariablen, diskrete und stetige Verteilungen; stochastische Unabhängigkeit; Einführung in die Integrationstheorie, Erwartungswert, Varianz.	4	6
b.	PS Stochastik 1 Diskussion, Vertiefung und Einübung der Inhalte der Vorlesung; Übung im wissenschaftlichen Argumentieren und im Präsentieren mathematischer Inhalte.	2	4
	Summe		
	Lernziel des Moduls: Absolventinnen und Absolventen dieses Moduls verstehen die Inhalte der Vorlesung und können diese wiedergeben und anwenden. Sie haben die Fertigkeit erworben, sich ähnliche Inhalte selbständig zu erarbeiten. Sie sind in der Lage, Konzepte der Wahrscheinlichkeitstheorie und Stochastik situationsgerecht anzuwenden. Weiters haben sie ein Grundverständnis für die Methoden der Stochastik erlangt.		

Anmeldungsvoraussetzung/en: keine
--

8.	Pflichtmodul: Algebra 1	SSt	ECTS-AP
a.	VO Algebra 1 Aufbau eines fundierten Wissens über ganze und rationale Zahlen, Polynome (in einer und mehreren Variablen), Polynomfunktionen, algebraische Zahlen, rationale Funktionen und Potenzreihen; in diesem Zusammenhang Einführung einiger grundlegender algebraischer Strukturen.	3	4,5
b.	PS Algebra 1 Diskussion, Vertiefung und Einübung der Inhalte der Vorlesung; Übung im wissenschaftlichen Argumentieren und im Präsentieren mathematischer Inhalte.	2	3
	Summe	5	7,5
	Lernziel des Moduls: Absolventinnen und Absolventen dieses Moduls verstehen die Inhalte der Vorlesung und können diese wiedergeben und anwenden. Sie haben die Fertigkeit erworben, sich ähnliche Inhalte selbständig zu erarbeiten. Sie sind in der Lage, einfache Konzepte der Algebra situationsgerecht anzuwenden. Weiters haben sie ein Grundverständnis für die Methoden der Algebra erlangt.		
	Anmeldungsvoraussetzung/en: keine		

9.	Pflichtmodul: Analysis 3 (Gewöhnliche Differentialgleichungen und Funktionentheorie)	SSt	ECTS-AP
a.	VO Analysis 3 Vermittlung von Grundwissen über gewöhnliche Differentialgleichungen (Systeme linearer Differentialgleichungen, Existenz und Eindeutigkeit von Lösungen, qualitative Theorie), Modellierung von ausgewählten Anwendungsbeispielen mit Differentialgleichungen. Einführung in die Funktionentheorie (holomorphe Funktionen, Integration in \mathbb{C} , meromorphe Funktionen).	4	6
b.	PS Analysis 3 Diskussion, Vertiefung und Einübung der Inhalte der Vorlesung; Übung im wissenschaftlichen Argumentieren und im Präsentieren mathematischer Inhalte.	2	4
	Summe	6	10
	Lernziel des Moduls: Absolventinnen und Absolventen dieses Moduls verstehen die Inhalte der Vorlesung und können diese wiedergeben und anwenden. Sie haben die Fertigkeit erworben, sich ähnliche Inhalte selbständig zu erarbeiten. Sie sind in der Lage, fortgeschrittene Methoden der Analysis situationsgerecht anzuwenden. Weiters haben sie ein Grundverständnis für die Theorie der gewöhnlichen Differentialgleichungen und der Funktionentheorie erlangt.		
	Anmeldungsvoraussetzung/en: keine		

10.	Pflichtmodul: Statistik	SSt	ECTS-AP
a.	VO Statistik Darstellungsformen und Kennzahlen der deskriptiven Statistik, Zusammenhang von Stichproben und Realisierungen, von Wahrscheinlichkeitsverteilungen und relativen Häufigkeiten, von Erwartungswert und Mittelwert sowie von Varianz und empirischer Varianz. Einführung in die Methoden der schließenden Statistik, insbesondere univariate und multivariate Testverfahren, Varianzanalyse, Regression und Korrelation.	2	3
b.	PS Statistik Diskussion, Vertiefung und Einübung der Inhalte der Vorlesung; Übung im wissenschaftlichen Argumentieren und im Präsentieren mathematischer Inhalte. Einführung in eine ausgewählte statistische Software.	2	2
	Summe	4	5
	Lernziel des Moduls: Absolventinnen und Absolventen dieses Moduls verstehen die Inhalte der Vorlesung und können diese wiedergeben und anwenden. Sie haben die Fertigkeit erworben, sich ähnliche Inhalte selbständig zu erarbeiten. Sie sind in der Lage, grundlegende Methoden der Statistik insbesondere mit einer geeigneten Software anzuwenden. Weiters haben sie ein Grundverständnis für die Methoden der Statistik erlangt.		
	Anmeldungsvoraussetzung/en: keine		

11.	Pflichtmodul: Numerische Mathematik 1	SSt	ECTS-AP
a.	VO Numerische Mathematik 1 Einführung in die Denkweise und Methoden der numerischen Mathematik, numerische Integration, Interpolation und Approximation, Fehleranalyse, Numerik linearer Gleichungssysteme.	3	4,5
b.	PS Numerische Mathematik 1 Diskussion, Vertiefung und Einübung der Inhalte der Vorlesung an Hand von Fallbeispielen. Die in der Vorlesung besprochenen Verfahren werden in MATLAB implementiert.	2	3
	Summe	5	7,5
	Lernziel des Moduls: Absolventinnen und Absolventen dieses Moduls verstehen die Inhalte der Vorlesung und können diese wiedergeben und anwenden. Sie haben die Fertigkeit erworben, sich ähnliche Inhalte selbständig zu erarbeiten. Sie sind in der Lage, grundlegende Methoden der Numerischen Mathematik situationsgerecht anzuwenden und mit MATLAB zu implementieren und zu demonstrieren. Weiters haben sie ein Grundverständnis für die Methoden der Numerischen Mathematik erlangt.		
	Anmeldungsvoraussetzung/en: keine		

12.	Pflichtmodul: Analysis 4 (Topologie und Funktionalanalysis)	SSt	ECTS-AP
a.	VO Analysis 4 Grundbegriffe der Topologie im Hinblick auf die Funktionalanalysis; Grundlagen der Funktionalanalysis, insbesondere Einführung in die Theorie der Banach- und Hilberträume.	3	4,5

b.	PS Analysis 4 Diskussion, Vertiefung und Einübung der Inhalte der Vorlesung; Übung im wissenschaftlichen Argumentieren und im Präsentieren mathematischer Inhalte.	2	3
	Summe	5	7,5
Lernziel des Moduls: Absolventinnen und Absolventen dieses Moduls verstehen die Inhalte der Vorlesung und können diese wiedergeben und anwenden. Sie haben die Fertigkeit erworben, sich ähnliche Inhalte selbständig zu erarbeiten. Sie sind in der Lage, einfache Methoden der Topologie und Funktionalanalysis situationsgerecht anzuwenden. Weiters haben sie ein Grundverständnis für die Methoden der Topologie und Funktionalanalysis erlangt.			
Anmeldungsvoraussetzung/en: keine			

13.	Pflichtmodul: Diskrete Mathematik	SSt	ECTS-AP
a.	VO Diskrete Mathematik Wohlfundierte und strukturelle Induktion, Graphentheorie, Zähltheorie, Komplexitätstheorie, Polygonnetze und projektive Geometrie.	3	4,5
b.	PS Diskrete Mathematik Diskussion, Vertiefung und Einübung der Inhalte der Vorlesung; Übung im wissenschaftlichen Argumentieren und im Präsentieren mathematischer Inhalte.	2	3
	Summe	5	7,5
Lernziel des Moduls: Absolventinnen und Absolventen dieses Moduls verstehen die Inhalte der Vorlesung und können diese wiedergeben und anwenden. Sie haben die Fertigkeit erworben, sich ähnliche Inhalte selbständig zu erarbeiten. Sie sind in der Lage, grundlegende Methoden der Diskreten Mathematik situationsgerecht anzuwenden. Weiters haben sie ein Grundverständnis für die Methoden der Diskreten Mathematik erlangt.			
Anmeldungsvoraussetzung/en: keine			

14.	Pflichtmodul: Numerische Mathematik 2	SSt	ECTS-AP
a.	VO Numerische Mathematik 2 Weiterführende Themen aus den Gebieten der numerischen Mathematik, insbesondere Numerik von Eigenwertproblemen, von gewöhnlichen Differentialgleichungen und Iterationsverfahren für lineare und nichtlineare Gleichungssysteme.	3	4,5
b.	PS Numerische Mathematik 2 Diskussion, Vertiefung und Einübung der Inhalte der Vorlesung an Hand von Fallbeispielen. Die in der Vorlesung besprochenen Verfahren werden in MATLAB implementiert.	2	3
	Summe	5	7,5
Lernziel des Moduls: Absolventinnen und Absolventen dieses Moduls verstehen die Inhalte der Vorlesung und können diese wiedergeben und anwenden. Sie haben die Fertigkeit erworben, sich ähnliche Inhalte selbständig zu erarbeiten. Sie sind in der Lage, fortgeschrittene Methoden der Numerischen			

	Mathematik situationsgerecht anzuwenden und mit MATLAB zu implementieren und zu demonstrieren. Weiters haben sie ein vertieftes Verständnis für die Methoden der Numerischen Mathematik erlangt.
	Anmeldungsvoraussetzung/en: keine

15.	Pflichtmodul: Algebra 2	SSt	ECTS-AP
a.	VO Algebra 2 Gruppen und Darstellungen, Galoistheorie oder Körpertheorie, Moduln über Hauptidealringen, weitere ausgewählte Themen der Algebra.	3	4,5
b.	PS Algebra 2 Diskussion, Vertiefung und Einübung der Inhalte der Vorlesung; Übung im wissenschaftlichen Argumentieren und im Präsentieren mathematischer Inhalte.	2	3
	Summe	5	7,5
	Lernziel des Moduls: Absolventinnen und Absolventen dieses Moduls verstehen die Inhalte der Vorlesung und können diese wiedergeben und anwenden. Sie haben die Fertigkeit erworben, sich ähnliche Inhalte selbständig zu erarbeiten. Sie sind in der Lage, fortgeschrittene Methoden der Algebra situationsgerecht anzuwenden. Weiters haben sie ein vertieftes Verständnis für die Methoden der Algebra erlangt.		
	Anmeldungsvoraussetzung/en: keine		

16.	Pflichtmodul: Partielle Differentialgleichungen	SSt	ECTS-AP
a.	VO Partielle Differentialgleichungen Elementare Theorie und Methoden zur Lösung einiger wichtiger partieller Differentialgleichungen (Wärmeleitungsgleichung, Wellengleichung, Transportgleichung, ...).	3	4,5
b.	PS Partielle Differentialgleichungen Diskussion, Vertiefung und Einübung der Inhalte der Vorlesung; Übung im wissenschaftlichen Argumentieren und im Präsentieren mathematischer Inhalte.	2	3
	Summe	5	7,5
	Lernziel des Moduls: Absolventinnen und Absolventen dieses Moduls verstehen die Inhalte der Vorlesung und können diese wiedergeben und anwenden. Sie haben die Fertigkeit erworben, sich ähnliche Inhalte selbständig zu erarbeiten. Sie sind in der Lage, die Lösungen wichtiger partieller Differentialgleichungen wiederzugeben und qualitativ zu analysieren, sowie einfache Lösungsverfahren situationsgerecht anzuwenden. Weiters haben sie ein Grundverständnis für die Theorie der partiellen Differentialgleichungen erlangt.		
	Anmeldungsvoraussetzung/en: keine		

17.	Pflichtmodul: Geometrie	SSt	ECTS-AP
a.	VO Geometrie Einführung in die Differentialgeometrie und Darstellende Geometrie; Modellierung und Lösung von geometrischen Problemen mit Hilfe von CAD-Software.	3	4,5
b.	PS Geometrie Diskussion, Vertiefung und Einübung der Inhalte der Vorlesung; Übung im wissenschaftlichen Argumentieren und im Präsentieren mathematischer Inhalte.	2	3
	Summe	5	7,5
Lernziel des Moduls: Absolventinnen und Absolventen dieses Moduls verstehen die Inhalte der Vorlesung und können diese wiedergeben und anwenden. Sie haben die Fertigkeit erworben, sich ähnliche Inhalte selbständig zu erarbeiten. Sie sind in der Lage, Problemstellungen der Darstellenden Geometrie mit Hilfe von Software zu modellieren und Methoden der Differentialgeometrie situationsgerecht anzuwenden. Weiters haben sie ein Grundverständnis für die Methoden der Geometrie erlangt.			
Anmeldungsvoraussetzung/en: keine			

18.	Pflichtmodul: Stochastik 2	SSt	ECTS-AP
a.	VO Stochastik 2 Grundbegriffe der stochastischen Analysis: Arten der Konvergenz von Zufallsvariablen, gleichmäßige Integrierbarkeit, Gesetz des iterierten Logarithmus, charakteristische Funktionen, Faltung von Wahrscheinlichkeitsmaßen, schwache Konvergenz, Zentraler Grenzwertsatz.	3	4,5
b.	PS Stochastik 2 Diskussion, Vertiefung und Einübung der Inhalte der Vorlesung; Übung im wissenschaftlichen Argumentieren und im Präsentieren mathematischer Inhalte.	2	3
	Summe	5	7,5
Lernziel des Moduls: Absolventinnen und Absolventen dieses Moduls verstehen die Inhalte der Vorlesung und können diese wiedergeben und anwenden. Sie haben die Fertigkeit erworben, sich ähnliche Inhalte selbständig zu erarbeiten. Sie sind in der Lage, fortgeschrittene Methoden der Stochastischen Analysis situationsgerecht anzuwenden. Weiters haben sie ein tieferes Verständnis für die Methoden der Stochastik erlangt.			
Anmeldungsvoraussetzung/en: keine			

19.	Pflichtmodul: Modellierung	SSt	ECTS-AP
a.	VO Modellierung Mathematische Modellbildung, qualitative und quantitative Lösungsansätze.	3	4,5
b.	PS Modellierung Diskussion, Vertiefung und Einübung der Inhalte der Vorlesung an Hand von Fallbeispielen.	2	3

	Summe	5	7,5
	Lernziel des Moduls: Absolventinnen und Absolventen dieses Moduls verstehen die Inhalte der Vorlesung und können diese wiedergeben und anwenden. Sie haben die Fertigkeit erworben, sich ähnliche Inhalte selbständig zu erarbeiten. Sie sind in der Lage, einfache Probleme aus verschiedenen Anwendungsbereichen der Mathematik zu abstrahieren, zu modellieren, zu analysieren und Lösungsverfahren situationsgerecht anzuwenden. Weiters haben sie ein Grundverständnis für die mathematische Modellierung erlangt.		
	Anmeldungsvoraussetzung/en: keine		

20.	Pflichtmodul: Optimierung	SSt	ECTS-AP
a.	VO Optimierung Einführung in die Lineare, Kombinatorische, Konvexe und Nichtlineare Optimierung.	3	4,5
b.	PS Optimierung Diskussion, Vertiefung und Einübung der Inhalte der Vorlesung; Übung im wissenschaftlichen Argumentieren und im Präsentieren mathematischer Inhalte.	2	3
	Summe	5	7,5
	Lernziel des Moduls: Absolventinnen und Absolventen dieses Moduls verstehen die Inhalte der Vorlesung und können diese wiedergeben und anwenden. Sie haben die Fertigkeit erworben, sich ähnliche Inhalte selbständig zu erarbeiten. Sie sind in der Lage, Optimierungsprobleme in Anwendungen zu erkennen, in eine mathematische Formulierung zu übersetzen und die entsprechenden Algorithmen und Lösungsverfahren situationsgerecht anzuwenden. Weiters sollen sie ein Grundverständnis für die Methoden der mathematischen Optimierung erlangt haben.		
	Anmeldungsvoraussetzung/en: keine		

21.	Pflichtmodul: Teilgebiete der Mathematik	SSt	ECTS-AP
	SE Teilgebiete der Mathematik Vertiefte Auseinandersetzung in Form eines Seminars mit einem Teilgebiet der Mathematik.	2	5
	Summe	2	5
	Lernziel des Moduls: Absolventinnen und Absolventen dieses Moduls sind in der Lage, sich methodisch korrekt mit einem Teilgebiet der Mathematik auseinanderzusetzen und das Ergebnis dieser Auseinandersetzung schriftlich und mündlich gut verständlich darzulegen.		
	Anmeldungsvoraussetzung/en: keine		

22.	Pflichtmodul: Seminar mit Bachelorarbeit	SSt	ECTS-AP
	SE Seminar mit Bachelorarbeit Vertiefte Auseinandersetzung in Form eines Seminars und einer Bachelorarbeit mit einem Teilgebiet der Mathematik.	2	7,5
	Summe	2	7,5

	Lernziel des Moduls: Absolventinnen und Absolventen dieses Moduls sind in der Lage, sich methodisch korrekt mit einem Teilgebiet der Mathematik auseinanderzusetzen und das Ergebnis dieser Auseinandersetzung schriftlich und mündlich gut verständlich darzulegen.
	Anmeldungsvoraussetzung/en: keine

23.	Pflichtmodul: Zusatzkompetenzen	SSt	ECTS-AP
	Lehrveranstaltungen im Ausmaß von insgesamt 10 ECTS-AP aus dem Lehrangebot der Bachelor-Studien an der Universität Innsbruck. Dabei ist mindestens eine Lehrveranstaltung zu Ethik, Wissenschaftstheorie oder Wissenschaftsgeschichte zu wählen. Empfohlen wird eine Lehrveranstaltung über Genderaspekte der Mathematik, Informatik oder Physik.	-	10
	Summe	-	10
	Lernziel des Moduls: Absolventinnen und Absolventen dieses Moduls haben einen Einblick in Themengebiete erhalten, die über die Inhalte der Module 1-22 hinausgehen.		
	Anmeldungsvoraussetzung/en: keine		

§ 6 Studieneingangs- und Orientierungsphase

- (1) Im Rahmen der Studieneingangs- und Orientierungsphase, die im ersten Semester stattfindet, sind folgende Lehrveranstaltungsprüfungen abzulegen:
 1. VO Lineare Algebra und Analytische Geometrie 1 (PM 1 lit. a/3 SSt/4,5 ECTS-AP),
 2. VO Analysis 1 (PM 2 lit. a/3 SSt/4,5 ECTS-AP).
- (2) Der positive Erfolg bei allen Prüfungen der Studieneingangs- und Orientierungsphase berechtigt zur Absolvierung der weiteren Lehrveranstaltungen und Prüfungen sowie zum Verfassen der Bachelorarbeit.
- (3) Vor der vollständigen Absolvierung der Studieneingangs- und Orientierungsphase können Lehrveranstaltungen im Ausmaß von 21 ECTS-AP absolviert werden. Im Curriculum festgelegte Anmeldungsvoraussetzungen sind einzuhalten.

§ 7 Bachelorarbeit

Es ist eine Bachelorarbeit im Rahmen des Pflichtmoduls 22 abzufassen. Die Bachelorarbeit ist im Seminar zu präsentieren und in schriftlicher und elektronischer Form bei der Leiterin oder dem Leiter des Seminars einzureichen. Die Form der elektronischen Einreichung bestimmt die Universitätsstudienleiterin oder der Universitätsstudienleiter.

§ 8 Verfahren zur Vergabe der Plätze bei Lehrveranstaltungen mit einer beschränkten Anzahl von Teilnehmerinnen und Teilnehmern

Bei Lehrveranstaltungen mit einer beschränkten Zahl von Teilnehmerinnen und Teilnehmern werden die Plätze wie folgt vergeben:

1. Studierende, denen aufgrund der Zurückstellung eine Verlängerung der Studienzeit erwachsen würde, sind bevorzugt zuzulassen.
2. Reicht Kriterium Z 1 zur Regelung der Zulassung zu einer Lehrveranstaltung nicht aus, so sind an erster Stelle Studierende, für die diese Lehrveranstaltung Teil eines Pflichtmoduls ist, und an zweiter Stelle Studierende, für die diese Lehrveranstaltung Teil eines Wahlmoduls ist, bevorzugt zuzulassen.

3. Reichen die Kriterien Z 1 und Z 2 zur Regelung der Zulassung zu einer Lehrveranstaltung nicht aus, so werden die vorhandenen Plätze verlost.

§ 9 Prüfungsordnung

- (1) Über jede Vorlesung in einem Pflichtmodul ist eine Prüfung abzulegen. Die Leiterin bzw. der Leiter gibt vor Beginn der Lehrveranstaltung bekannt, ob die Prüfung mündlich oder schriftlich abgehalten wird.
- (2) Über jede Studienorientierungslehrveranstaltung ist eine Prüfung abzulegen. Die Leiterin bzw. der Leiter gibt vor Beginn der Lehrveranstaltung bekannt, ob die Prüfung mündlich oder schriftlich abgehalten wird.
- (3) In Seminaren werden der Erfolg der Teilnahme, ein Vortrag und die schriftliche Seminararbeit beurteilt. Wird im Rahmen eines Seminars die Bachelorarbeit geschrieben, so werden in diesem Seminar die schriftliche Bachelorarbeit und deren Präsentation im Rahmen eines Seminarvortrages beurteilt.
- (4) Bei allen anderen Lehrveranstaltungen mit immanem Prüfungscharakter werden die Beurteilungskriterien von der Leiterin bzw. dem Leiter vor Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.
- (5) Ein Modul wird durch die positive Beurteilung seiner Lehrveranstaltungen abgeschlossen.

§ 10 Akademischer Grad

Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiums Technische Mathematik ist der akademische Grad „Bachelor of Science“, abgekürzt „BSc“, zu verleihen.

§ 11 Inkrafttreten und Außerkrafttreten

- (1) Dieses Curriculum tritt mit 1. Oktober 2007 in Kraft.
- (2) Die Änderung des Curriculums in der Fassung des Mitteilungsblattes der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck vom 23. Juni 2010, 42. Stück, Nr. 333, tritt am 1. Oktober 2010 in Kraft und ist auf alle Studierenden anzuwenden.
- (3) §§ 1, 3, 4, 5, 7 und 9 in der Fassung des Mitteilungsblattes der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck vom 16. Juni 2011, 31. Stück, Nr. 484, treten mit 1. Oktober 2011 in Kraft und sind auf alle Studierenden anzuwenden.
- (4) § 6 in der Fassung des Mitteilungsblattes der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck vom 16. Juni 2011, 31. Stück, Nr. 484, tritt am 1. Oktober 2011 in Kraft und ist auf Studierende, die das Studium ab dem Wintersemester 2011/2012 beginnen, anzuwenden.
- (5) [außer Kraft getreten gemäß Abs. 6]
- (6) § 11 Abs. 5 tritt mit Ablauf des 30. September 2014 außer Kraft.
- (7) § 6 in der Fassung des Mitteilungsblattes der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck vom 16. Juni 2011, 31. Stück, Nr. 484, tritt mit Ablauf des 31. Dezember 2015 außer Kraft.
- (8) Die Änderungen in der Fassung des Mitteilungsblattes der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck vom 02. Mai 2016, 24. Stück, Nr. 375 treten wie folgt in Kraft:
 1. § 6 tritt mit 1. Oktober 2016 in Kraft und ist auf alle Studierenden, die das Studium ab dem Wintersemester 2016/2017 beginnen, sowie auf jene Studierenden, die die Lehrveranstaltungen der Studieneingangs- und Orientierungsphase nach den bisherigen Bestimmungen zu diesem Zeitpunkt noch nicht abgeschlossen haben, anzuwenden.
 2. § 5 Abs. 1 Z 1 und 2 sowie die Überschrift zu § 7 treten mit 1. Oktober 2016 in Kraft und sind auf alle Studierenden anzuwenden.
- (9) Die Änderung des Curriculums in der Fassung des Mitteilungsblattes der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck vom 24. Mai 2019, 49. Stück, Nr. 474, tritt mit 1. Oktober 2019 in Kraft und ist auf alle Studierenden anzuwenden.

§ 12 Übergangsbestimmungen

- (1) Ordentliche Studierende, die das Diplomstudium Technische Mathematik an der Universität Innsbruck vor dem 1. Oktober 2007 begonnen haben, sind ab diesem Zeitpunkt berechtigt, den ersten Studienabschnitt dieses Studiums innerhalb von längstens fünf Semestern, den zweiten Studienabschnitt innerhalb von längstens sieben Semestern abzuschließen.
- (2) Wird ein Studienabschnitt des Diplomstudiums nicht fristgerecht abgeschlossen, sind die Studierenden dem Curriculum für das Bachelorstudium unterstellt.
- (3) Die Studierenden des Diplomstudiums Technische Mathematik sind berechtigt, sich jederzeit freiwillig dem Curriculum für das Bachelorstudium zu unterstellen.
- (4) Eine Anerkennung von Prüfungen gemäß §78 Abs. 1 Universitätsgesetz 2002 ist im Anhang 1 zu diesem Curriculum festgelegt.
- (5) Die Lehrveranstaltungsprüfungen nach dem Curriculum für das Bachelorstudium Technische Mathematik in der Fassung des Mitteilungsblattes vom 23. April 2007, 32. Stück, Nr. 196, entsprechen den Lehrveranstaltungsprüfungen des Curriculums in der Fassung des Mitteilungsblattes vom 23. Juni 2010, 42. Stück, Nr. 333, wie folgt:

Curriculum 2007	Curriculum 2010
Numerische Mathematik 1, PR 2	Numerische Mathematik 1, PS 2
Numerische Mathematik 2, PR 2	Numerische Mathematik 2, PS 2

- (6) Die Lehrveranstaltungsprüfungen nach dem Curriculum für das Bachelorstudium Technische Mathematik in der Fassung des Mitteilungsblattes der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck vom 23. Juni 2010, 42. Stück, Nr. 333, entsprechen den Lehrveranstaltungsprüfungen des Curriculums in der Fassung des Mitteilungsblattes vom 16. Juni 2011, 31. Stück, Nr. 484, wie folgt:

Curriculum 2007/2010:	ECTS	Curriculum 2011:	ECTS
Einführung in die Mathematik 1, VO3	4,5	Lineare Algebra 1, VO3 Vertiefung Lineare Algebra 1, VO1	4,5 1,5
Einführung in die Mathematik 1, PS2	2,5	Lineare Algebra und Analytische Geometrie 1, SL1 und PS1	2,5 1,5
Einführung in die Mathematik 2, VO3	4,5	Analysis 1, VO4	6
Einführung in die Mathematik 2, PS2	2,5	Analysis 1, SL1 und PS1	2,5 1,5
Einführung in die Mathematik 1, PR1	0,5	Mathematisches Praktikum, PR4	5
Einführung in die Mathematik 2, PR1	0,5		
Vertiefung Analysis 1, VO2	3		
Einführung in die Informatik, PS2	3	Einführung in das mathematische Arbeiten, Mathematische Software und Programmieren, PS3	4,5
Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten, VO1	1,5		
Einführung in die Informatik, VO3	4,5	Analysis 4, VO3	4,5
Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten, PS1	1	Ausblick und Berufsbild, VO1	0,5
Einführung in die Physik, VO5	7,5	Algebra 2, VO3 + PS2	7,5
Vertiefung Analysis 1, PS1	2	Analysis 4, PS2	3
Komplexe Analysis, PS1	2		
Lineare Algebra 2, VO3	4,5	Lineare Algebra und Analytische Geometrie 2, VO4	6
Lineare Algebra 2, PS2	3	Lineare Algebra und Analytische Geometrie 2, PS2	4
Algebra, VO3	4,5	Algebra 1, VO3	4,5
Algebra, PS2	3	Algebra 1, PS2	3
Gewöhnliche Differentialgleichungen, VO3	4,5	Analysis 3 (Gewöhnliche Differentialgleichungen und Funktionentheorie), VO4	6
Komplexe Analysis, VO2	3		

Gewöhnliche Differentialgleichungen, PS2	3	Analysis 3 (Gewöhnliche Differentialgleichungen und Funktionentheorie), PS2	4
Stochastik 1, VO3	4,5	Stochastik 1, VO4	6
Stochastik 1, PS2	3	Stochastik 1, PS2	4
Geometrisches Modellieren, Visualisieren und CAD, VO2	3	Geometrie, VO3	4,5
Analytische Geometrie, VO1	1,5		
Geometrisches Modellieren, Visualisieren und CAD, PS1	2	Geometrie, PS2	3
Analytische Geometrie, PS1	1		
Technik, Mensch, Gesellschaft, VO1	1,5	Lehrveranstaltungen im Ausmaß von 1.5 ECTS-AP (Modul 23). Zählt als Lehrveranstaltung zu Ethik, Wissenschaftstheorie oder Wissenschaftsgeschichte.	1,5
Technik, Mensch, Gesellschaft, PS1	1	Lehrveranstaltungen im Ausmaß von 1 ECTS-AP (Modul 23). Zählt als Lehrveranstaltung zu Ethik, Wissenschaftstheorie oder Wissenschaftsgeschichte.	1
Seminar 1 mit Bachelorarbeit, SE2	7,5	Teilgebiete der Mathematik, SE2 Lehrveranstaltungen im Ausmaß von 2.5 ECTS-AP (Wahlmodul).	5 2,5
Seminar 2 mit Bachelorarbeit, SE2	7,5	Seminar mit Bachelorarbeit, SE2	7,5
Lehrveranstaltungen aus dem Wahlmodul		Lehrveranstaltungen aus dem Modul 23	

- (7) Für Studierende, die das Studium vor dem Wintersemester 2016/2017 begonnen haben, gilt die in § 6 Abs. 3 in der Fassung des Mitteilungsblattes der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck vom 02. Mai 2016, 24. Stück, Nr. 375 vorgesehene Beschränkung der ECTS-AP, die vor der vollständigen Absolvierung der Studieneingangs- und Orientierungsphase erworben werden können, bis 30. November 2017 nicht. Nach diesem Zeitpunkt können weitere Lehrveranstaltungen und Prüfungen erst nach der vollständigen Absolvierung der Studieneingangs- und Orientierungsphase abgelegt werden.

Anhang 1: Anerkennung von Prüfungen

Die nachstehenden, im Rahmen des Diplomstudiums Technische Mathematik, des Lehramtsstudiums im Unterrichtsfach Mathematik oder einer anderen Studienrichtung der Universität Innsbruck positiv beurteilten Prüfungen werden gemäß § 78 Abs. 1 Universitätsgesetz 2002 für das Bachelorstudium Technische Mathematik an der Universität Innsbruck als gleichwertig anerkannt wie folgt:

Positiv beurteilte Prüfungen:	Anerkannt als:
Lineare Algebra, VO4	Einführung in die Mathematik 1, VO3
Lineare Algebra, PS2	Einführung in die Mathematik 1, PS2 und PR1
Analytische Geometrie, VO4	Lineare Algebra 2, VO3 Analytische Geometrie, VO1 und PS1
Analytische Geometrie, PS2	Lineare Algebra 2, PS2
Algebra 1, VO4	Algebra, VO3
Algebra 1, PS2	Algebra, PS2
Darstellende Geometrie, VO2	Geometrisches Modellieren, Visualisieren und CAD, VO2 und PS1
Analysis 1, VO4	Einführung in die Mathematik 2, VO3 Vertiefung Analysis 1, VO2
Analysis 1, PS2 Einführung in die mathematische Software, PR2	Einführung in die Mathematik 2, PS2 und PR1 Vertiefung Analysis 1, PS1
Analysis 2, VO4	Analysis 2, VO4
Analysis 2, PS2	Analysis 2, PS2
Analysis 3, VO4	Komplexe Analysis, VO2
Analysis 3, PS2	Komplexe Analysis, PS1
Gewöhnliche Differentialgleichungen, VO2	Gewöhnliche Differentialgleichungen, VO3
Gewöhnliche Differentialgleichungen, PS1	Gewöhnliche Differentialgleichungen, PS2
Betriebssysteme und Datennetze, VU2 Programmieren, VO2 und PS2	Einführung in die Informatik, VO3 und PS2
Stochastische Methoden 1, VO2 Stochastische Methoden 2, VO2	Stochastik 1, VO3
Stochastische Methoden 1, PS1 Stochastische Methoden 2, PS1	Stochastik 1, PS2
Numerische lineare Algebra, VU3	Numerische Mathematik 1, VO3 und PR2
Numerische Analysis, VU3	Numerische Mathematik 2, VO3 und PR2
Graphentheorie, VO2 und PS1	Diskrete Mathematik, VO3 und PS2
Formale Methoden 1, VO3 und PS2	Diskrete Mathematik, VO3 und PS2
Physik 1, VO4	Einführung in die Physik, VO5
Analysis 4, VO4	Lehrveranstaltungen mit dem Zusatz WTM im Ausmaß von 8 ECTS-AP
Analysis 4, PS2	Lehrveranstaltungen mit dem Zusatz WTM im Ausmaß von 3 ECTS-AP
Topologie, VU3	Lehrveranstaltungen mit dem Zusatz WTM im Ausmaß von 4.5 ECTS-AP
Algebra 2, VU3	Lehrveranstaltungen mit dem Zusatz WTM im Ausmaß von 4.5 ECTS-AP