

**Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang
Data Science
als Vollzeitstudiengang
an der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt**

Vom TT.MM.JJ

Aufgrund des Art. 5 § 3 Satz 1 des Konkordats zwischen dem Heiligen Stuhl und dem Freistaat Bayern und vom 29. März 1924 (BayRS 2220-1-WFK) erlässt die Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt folgende Prüfungsordnung:

Inhalt

§ 1	Geltungsbereich.....	2
§ 2	Prüfungsformen	2
§ 3	Qualifikationsvoraussetzungen.....	2
§ 4	Akademischer Grad	2
§ 5	Regelstudienzeit, Studienbeginn und Studienstruktur.....	3
§ 6	Bestehen der Bachelorprüfung.....	3
§ 7	Pflichtbereich, Wahlpflichtbereich, Ausrichtung, Wahlbereich	3
§ 8	Anwesenheitspflicht.....	4
§ 9	Grundlagen- und Orientierungsprüfung.....	4
§ 10	Bachelorarbeit.....	5
§ 11	Zeugnis	5
§ 12	In-Kraft-Treten	5

§ 1 Geltungsbereich

¹Diese Prüfungsordnung regelt die Prüfungsanforderungen für den Bachelorstudiengang Data Science als Vollzeitstudiengang. ²Ergänzend gilt die Allgemeine Prüfungsordnung (APO) der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt vom 26. November 2014 in der jeweils gültigen Fassung.

§ 2 Prüfungsformen

- (1) ¹Soweit bei einem Modul die Möglichkeit freiwilliger semesterbegleitender Übungsaufgaben vorgesehen ist, kann der oder die Dozierende zu Beginn der Veranstaltung festlegen, dass bei Bestehen der Modulprüfung das Bestehen der semesterbegleitenden Übungsaufgaben zu einer Verbesserung der Modulnote um eine (0,3 bzw. 0,4) oder zwei Notenstufen (0,6 bzw. 0,7) führt. ²Die semesterbegleitenden Übungsaufgaben werden von der oder dem Dozierenden regelmäßig im Rahmen der Veranstaltung ausgegeben und können von den Studierenden selbstständig bearbeitet und abgegeben werden; sie werden von der oder dem Dozierenden mit Punkten bewertet. ³Die semesterbegleitenden Übungen sind bestanden, wenn mindestens 50% der insgesamt bei den semesterbegleitenden Übungsaufgaben möglichen Punkte erreicht wurden.
- (2) ¹Eine Portfolioprfung besteht aus der Abgabe und Benotung eines Portfolios nach dem Ende des Semesters. ²Es enthält eine Zusammenfassung der vom Studierenden gelösten Übungs- oder Programmieraufgaben mit von ihm erstellten Lösungen. ³Der Student fügt eine Versicherung darüber bei, dass er das Portfolio selbstständig erstellt hat.

§ 3 Qualifikationsvoraussetzungen

- (1) Für diesen Bachelorstudiengang gelten folgende Qualifikationsvoraussetzungen:
1. Allgemeinen Hochschulreife oder gleichwertige Zugangsvoraussetzungen,
 2. Deutschkenntnisse auf Niveau A2 (Europäischer Referenzrahmen).
- (2) ¹Die Qualifikationsvoraussetzung nach Abs. 1 Nr. 2 wird nachgewiesen durch das Reifezeugnis, ein Goethe-Zertifikat A2 oder einen anderen qualifizierenden Nachweis. ²Kenntnisse nach Abs. 1 Nr. 2 sind spätestens nach einem Studienjahr nachzuweisen; die Immatrikulation erfolgt bis dahin unter Vorbehalt.

§ 4 Akademischer Grad

Nach erfolgreichem Abschluss des Studiums wird der akademische Grad eines „Bachelor of Science“ (abgekürzt: „B.Sc.“) verliehen.

§ 5

Regelstudienzeit, Studienbeginn und Studienstruktur

- (1) Die Regelstudienzeit des Bachelorstudiums beträgt sechs Semester.
- (2) Das Studium kann zum Wintersemester aufgenommen werden.
- (3) Das Studium beinhaltet eine Spezialisierung. Die möglichen Spezialisierungen sind
 1. Applied Mathematics and Scientific Computing
 2. Business Analytics
 3. Digital Transformation of Society
 4. Environmental Sciences
 5. Finance and Economics
 6. Machine Learning and Statistics

§ 6

Bestehen der Bachelorprüfung

Die Bachelorprüfung ist bestanden, wenn

1. sämtliche Module bis zum Ende des achten mindestens mit der Note „ausreichend“ (4,0) oder mit „bestanden“ bewertet sind und
2. die oder der Studierende insgesamt 180 ECTS-Punkte erworben hat.

§ 7

Pflichtbereich, Wahlpflichtbereich, Ausrichtung, Wahlbereich

- (1) Die zu erwerbenden 180 ECTS-Punkte gliedern sich in die folgenden Bereiche:
 1. Pflichtbereich (110 ECTS-Punkte),
 2. Spezialisierung (25 ECTS-Punkte),
 3. Allgemeiner Wahlpflichtbereich (15 ECTS-Punkte)
 4. Praktikum (10 ECTS-Punkte)
 5. Bachelorseminar und Bachelorarbeit (15 ECTS-Punkte)
 6. Studium Pro (5 ECTS-Punkte).
- (2) ¹Im Pflichtbereich sind die unter Anlage 1 aufgeführten Module im Umfang von 110 ECTS-Punkten erfolgreich zu absolvieren.

²Das Modul Analysis 1 for Data Science gemäß Anlage 1 kann durch folgende Module aus dem Bachelor- bzw. dem Lehramtsstudiengang Mathematik ersetzt werden:

- Analysis I: 10 ECTS-Punkte; Modulprüfung: Klausur oder mündliche Prüfung; freiwillige semesterbegleitende Übungsaufgaben möglich
- Analysis I (GS/MS/RS): 5 ECTS-Punkte, Modulprüfung: Klausur oder mündliche Prüfung, freiwillige semesterbegleitende Übungsaufgaben möglich

³Das Modul Analysis 2 for Data Science gemäß Anlage 1 kann durch folgende Module aus dem Bachelor- bzw. dem Lehramtsstudiengang Mathematik ersetzt werden:

- Analysis II: 10 ECTS-Punkte; Modulprüfung: Klausur oder mündliche Prüfung; freiwillige semesterbegleitende Übungsaufgaben möglich

- Analysis und lineare Algebra II (GS/MS/RS): 10 ECTS-Punkte, Modulprüfung: Klausur oder mündliche Prüfung, freiwillige semesterbegleitende Übungsaufgaben möglich
- (3) ¹In der Spezialisierung sind 25 ECTS-Punkte aus dem Modulkatalog der gewählten Spezialisierung zu erwerben. ²Es besteht kein Anspruch darauf, dass alle Spezialisierungen in ausreichendem Umfang angeboten werden. ³Über den Modulkatalog der Spezialisierungen hinaus können auch vergleichbare Module für die Spezialisierung zugelassen werden, die an in- und ausländischen Hochschulen erfolgreich absolviert wurden. ⁴Über die Zulassung entscheidet der oder die Studiengangsverantwortliche.
- (4) Im Allgemeinen Wahlpflichtbereich sind 15 ECTS-Punkte in noch nicht absolvierten Modulen zu erwerben aus einem der Modulkataloge einer der zulässigen Spezialisierungen oder aus dem Modulkatalog des Studiengangs Data Science.
- (5) Weitere 10 ECTS sind für ein mindestens 8-wöchiges Practical Training in der Industrie oder in einer Forschungsgruppe an einer Hochschule zu erwerben. Darüber ist ein 5-10 seitiger Praktikumsbericht zu verfassen.
- (6) Alle Studierenden müssen 5 ECTS-Punkte in einem unter Anlage 2 aufgeführten Seminar modul (Anwesenheitspflicht) über ein Thema erwerben, das fachlich mit der Bachelorarbeit zusammenhängt.

§ 8 Anwesenheitspflicht

Der Nachweis der Anwesenheit in einer Lehrveranstaltung kann entsprechend der Vorgaben gemäß APO gefordert werden.

§ 9 Grundlagen- und Orientierungsprüfung

- (1) Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung dient einer ersten und frühzeitigen Orientierung der oder des Studierenden darüber, ob sie oder er den Anforderungen dieses Bachelorstudiengangs voraussichtlich gerecht wird.
- (2) ¹Sie ist bestanden, wenn die oder der Studierende bis spätestens zum Ende des zweiten Fachsemesters zwei der Pflichtmodule
1. Lineare Algebra 1
 2. Lineare Algebra 2 und analytische Geometrie
 3. Analysis 1 for Data Science, alternativ Analysis I oder Analysis I (GS/MS/RS)
 4. Analysis 2 for Data Science, alternativ Analysis II oder Analysis und lineare Algebra II (GS/MS/RS)

und einschließlich dieser Module insgesamt Pflichtmodule im Umfang von 35 ECTS-Punkten erfolgreich absolviert hat. ²Ein aus organisatorischen Gründen erst zu Beginn der Vorlesungszeit des nächsten Semesters angebotene Prüfungsmöglichkeit zählt dabei zum vorangehenden Fachsemester.

(3) Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung gilt

1. als abgelegt und nicht bestanden, wenn die oder der Studierende die Frist des Abs. 2 aus selbst zu vertretenden Gründen überschreitet, und
2. als endgültig nicht bestanden, wenn die oder der Studierende aus selbst zu vertretenden Gründen spätestens zum Ende des dritten Fachsemesters nicht zwei der Module
 - a. Lineare Algebra 1
 - b. Lineare Algebra 2 und analytische Geometrie
 - c. Analysis 1 for Data Science, alternativ Analysis I oder Analysis I (GS/MS/RS)
 - d. Analysis 2 for Data Science, alternativ Analysis II oder Analysis und lineare Algebra II (GS/MS/RS)

erfolgreich abgelegt hat, oder wenn die oder der Studierende einschließlich oben genannter Module nicht insgesamt Pflichtmodule im Umfang von 50 ECTS-Punkten erfolgreich absolviert hat; Abs. 2 Satz 2 gilt entsprechend.

§ 10 Bachelorarbeit

- (1) ¹Das Thema der Bachelorarbeit kann aus dem Bereich der Data Science sowie aus einem Fach einer Vertiefung vergeben werden, soweit dabei ein Bezug zu Data Science im erheblichen Umfang besteht. ²Das Thema ist der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zur Genehmigung vorzulegen.
- (2) ¹Die Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit beträgt zwei Monate. ²Für die Bachelorarbeit werden 10 ECTS-Punkte vergeben.

§ 11 Zeugnis

Im Zeugnis wird die gewählte Spezialisierung angegeben.

§ 12 In-Kraft-Treten

Die Prüfungsordnung tritt am 1. Oktober 2022 in Kraft.

Anlage 1: Pflichtmodule

Modulbezeichnung englisch	Offizielle Modulbezeichnung	Prüfungsform	ECTS- Anzahl	Zulassungs- voraussetzung / Anwesenheitspflicht
Introduction to Statistics	Einführung in das statistische Arbeiten	Klausur (60-90 Minuten) oder mündliche Prüfung (20-30 Minuten), freiwillige Semester begleitende Übungsaufgaben möglich	5	keine
Introduction to Programming	Einführung in die Programmiertechnik	Portfolioprüfung	5	keine
Basics of Information Systems	Grundlagen von Informationssystemen	Klausur	5	keine
Linear Algebra 1	Lineare Algebra I	Klausur (60-90 Minuten) oder mündliche Prüfung (20-30 Minuten), freiwillige Semester begleitende Übungsaufgaben möglich	10	keine
Analysis 1 for Data Science	Analysis 1 for Data Science	Klausur (90-120 Minuten) oder mündliche Prüfung (20-30 Minuten), freiwillige Semester begleitende Übungsaufgaben möglich	5	keine
Hands-on Machine Learning and Data Science	Hands-on Machine Learning and Data Science	Klausur (60-90 Minuten) oder mündliche Prüfung (20-30 Minuten) oder Portfolioprüfung	10	Einführung in die Programmiertechnik
Algorithms und Data Structures	Algorithmen und Datenstrukturen	Klausur (60-90 Minuten) oder	5	keine

		mündliche Prüfung (20-30 Minuten)		
Linear Algebra 2 and Analytic Geometry	Lineare Algebra II und analytische Geometrie	Klausur (60-90 Minuten) oder mündliche Prüfung (20-30 Minuten), freiwillige Semester begleitende Übungsaufgaben möglich	10	keine
Analysis 2 for Data Science	Analysis 2 for Data Science	Klausur (90-120 Minuten) oder mündliche Prüfung (20-30 Minuten), freiwillige Semester begleitende Übungsaufgaben möglich	5	keine
Foundations of Data Science	Foundations of Data Science	Klausur (60-90 Minuten) oder mündliche Prüfung (20-30 Minuten) oder Portfolioprüfung	10	keine
Advanced Programming	Advanced Programming	Portfolioprüfung	5	Einführung in die Programmierung
Introduction into Stochastics	Einführung in die Stochastik	Klausur (60-90 Minuten) oder mündliche Prüfung (20-30 Minuten), freiwillige Semester begleitende Übungsaufgaben möglich	5	keine
Optimization in Data Science	Optimization in Data Science	Klausur (60-90 Minuten) oder mündliche Prüfung (20-30 Minuten)), freiwillige Semester begleitende Übungsaufgaben möglich	5	keine

Foundations of Machine Learning	Foundations of Machine Learning	Klausur (60-90 Minuten) oder mündliche Prüfung (20-30 Minuten) oder Portfolioprüfung	10	Einführung in die Programmierertechnik, Hands-on Machine Learning und Data Science Introduction to Stochastics
Data Lab	Data Lab	Programmierarbeit, Bericht, Vortrag	5	keine
Statistical Learning	Statistische Lernen	Klausur (60-90 Minuten) oder mündliche Prüfung (20-30 Minuten) oder Portfolioprüfung	5	keine
Ethics of Algorithms and Data	Ethics of Algorithms and Data	Case Studies	5	keine

Anlage 2 Seminarmodule

Modulbezeichnung englisch	Modulbezeichnung deutsch	Prüfungsform	ECTS-Anzahl	Zulassungsvoraussetzung / Anwesenheitspflicht
Algebraic and Geometric Seminar for B.Sc.	Bachelorseminar zu Algebra und Geometrie	Hausarbeit mit Referat	5	Anwesenheitspflicht
Analytical Seminar for B.Sc.	Bachelorseminar zur Analysis	Hausarbeit mit Referat	5	Anwesenheitspflicht
Applied Mathematical Seminar for B.Sc.	Bachelorseminar zur Angewandten Mathematik	Hausarbeit mit Referat	5	Anwesenheitspflicht

Seminar in Computational Mathematics for B.Sc.	Seminar in Computational Mathematics for B.Sc.	Hausarbeit mit Referat	5	Anwesenheitspflicht
Seminar in Data Assimilation for B.Sc.	Seminar in Data Assimilation for B.Sc.	Hausarbeit mit Referat	5	Anwesenheitspflicht
Seminar in Machine Learning and Related Topics for B.Sc.	Bachelorseminar zu maschinellem Lernen und verwandten Themen	Hausarbeit mit Referat	5	Anwesenheitspflicht
Seminar in Probability and Statistics for B.Sc.	Bachelorseminar zur Statistik und Stochastik	Hausarbeit mit Referat	5	Anwesenheitspflicht
Seminar in Signal and Data Processing for B.Sc.	Bachelorseminar zur Signal- und Datenverarbeitung	Hausarbeit mit Referat	5	Anwesenheitspflicht