

Erweiterungscurriculum Statistik für die Technik

Datum des Inkrafttretens

1. Oktober 2017

Inhaltsverzeichnis

§ 1 Allgemeines.....	- 2 -
§ 2 Umfang	- 2 -
§ 3 Lernergebnisse	- 2 -
§ 4 Registrierungsvoraussetzungen.....	- 3 -
§ 5 Zugangsmodalitäten.....	- 3 -
§ 6 Aufbau und Lehrveranstaltungen	- 4 -
§ 7 Lehrveranstaltungsarten.....	- 4 -
§ 8 Prüfungsordnung	- 5 -
§ 9 In-Kraft-Treten.....	- 5 -

§ 1 Allgemeines

Der Senat hat in seiner Sitzung vom 21. Juni 2017 das von der Curricularkommission Mathematik im Umlauf am 14. Feber 2017 beschlossene Erweiterungscurriculum Statistik für die Technik in der nachfolgenden Fassung genehmigt. Rechtsgrundlage bilden der studienrechtliche Teil der Satzung der Alpen-Adria-Universität Klagenfurt und die Richtlinie zu Erweiterungscurricula in der jeweils geltenden Fassung.

§ 2 Umfang

Der Arbeitsaufwand für die Absolvierung des Erweiterungscurriculums Statistik für die Technik beträgt 24 ECTS-Anrechnungspunkte (ECTS-AP). Dies umfasst den Selbststudienanteil sowie die Semesterstunden/Kontaktstunden inkl. der Teilnahme an Beurteilungsverfahren.

§ 3 Lernergebnisse

Aufbauend auf eine mathematische Grundausbildung in einem technischen Studium sind die Absolventinnen und Absolventen des Erweiterungscurriculums Statistik für die Technik in der Lage stochastische Modelle zu formulieren, verschiedene Modelle miteinander zu vergleichen sowie deren praktische Anwendbarkeit umsetzen zu können. Sie beherrschen eine Auswahl an Verfahren die für das Lösen statistischer Problemstellungen relevant sind. Sie sind in der Lage, wesentliche Definitionen und Sätze in Bereichen der Statistik formulieren und anwenden sowie die Beweise dieser Sätze vorführen und erklären sowie daraus resultierende praktische Anwendungen auf Datensätze mittels entsprechenden Statistik-Programmpaketen durchführen zu können.

Diese Bereiche sind:

- Grundlagen der Stochastik wie Zufallsgrößen, ein- und mehrdimensionale Verteilungen, bedingte Verteilungen, Gesetze der großen Zahlen, Grenzwertsätze, charakteristische Funktionen, momenterzeugende Funktionen, Funktionen von Zufallsgrößen,
- Grundlagen der mathematischen Statistik wie Parameterschätzungen, Konfidenzintervalle, Signifikanztests, Konsistenz, Erwartungstreue, Suffizienz, beste erwartungstreue Schätzer, Güte von Tests, gleichmäßig beste Tests,
- Methoden und Begriffe der Theorie der Linearen Modelle wie Regressions- und varianzanalytische Modelle, optimale Schätzungen in Linearen Modellen, Kriterien zur Beurteilung der Modellgüte und Modellauswahl, Tests linearer Hypothesen.

Hinzu kommt je nach Wahl der weiteren Lehrveranstaltung nach § 6

- Räumliche Datenanalyse (räumliche Daten, Stationarität, Geostatistik, Punktprozesse, Statistik arealer Daten),
- Statistische Prozesskontrolle (Qualitätssicherung, Kontrollkarten, Lebensdaueranalyse),
- Zeitreihen (Trendanalyse, Stationarität, Autokorrelation, Schätzung und Vorhersage in ARMA und ARIMA Prozessen)
- oder Multivariate Statistik (Hauptkomponentenanalyse, Diskriminanzanalyse, Faktoranalyse, Clusterverfahren).

Weiters sind sie in der Lage, eine Proseminararbeit zu einem ausgewählten Thema der Statistik eigenständig zu verfassen und die dabei verwendete Literatur korrekt zu zitieren.

§ 4 Registrierungs Voraussetzungen

Das Erweiterungscurriculum Statistik für die Technik kann von Studierenden eines Bachelorstudiums der Alpen-Adria-Universität Klagenfurt gewählt werden. Vor Absolvierung von Lehrveranstaltungen eines Erweiterungscurriculums ist die Registrierung zu diesem Erweiterungscurriculum verpflichtend vorzunehmen. Die Registrierung ist jedoch erst nach Absolvierung der StEOP des jeweiligen Bachelorstudiums, zu dem die/der Studierende zugelassen ist, möglich.

§ 5 Zugangsmodalitäten

Das Erweiterungscurriculum Statistik für die Technik setzt die positive Absolvierung folgender Lehrveranstaltungen voraus: Analysis 1a+1b (Vorlesung und Übungen) oder Analysis für Informatik (Vorlesung und Übungen) sowie Lineare Algebra für Informatik und Informationstechnik (Vorlesung und Übungen) oder Lineare Algebra 1a+1b (Vorlesung und Übungen).

§ 6 Aufbau und Lehrveranstaltungen

Die Lehrveranstaltung Stochastik 2 (VU) ist die fundamentale Lehrveranstaltung im EC Statistik für die Technik. Diese Lehrveranstaltung ist verpflichtend, falls sie nicht bereits im Rahmen des Bachelorstudiums (z. B. Bachelor Informationstechnik) absolviert wurde. Wenn Stochastik 2 Bestandteil des Bachelorstudiums ist, sind die LV Statistische Verfahren und Datenanalyse, Mathematische Statistik und Lineare Modelle zu absolvieren. Andernfalls sind mindestens zwei aus diesen drei Lehrveranstaltungen zu wählen. Je nach Interesse kann bei Bedarf eine LV aus den vertiefenden Statistiklehrveranstaltungen Räumliche Datenanalyse, Statistische Prozesskontrolle oder Zeitreihen absolviert werden.

Das Proseminar Angewandte Statistik ist für alle EC Studierenden verpflichtend. Voraussetzung für die Anmeldung zum Proseminar ist die Absolvierung von Lehrveranstaltungen aus dem Erweiterungscurriculum im Ausmaß von mindestens 15 ECTS-AP.

LV-Bezeichnung	LV-Art	ECTS-AP
Mindestens drei Lehrveranstaltungen, VU oder jeweils VO+UE, aus untenstehender Liste:		
Stochastik 2*	VU	3
Mathematische Statistik	VO+UE	3+2
Lineare Modelle	VO+UE	3+2
Statistische Verfahren und Datenanalyse	VO+UE	4+2
Eine oder zwei Lehrveranstaltungen, jeweils VO+UE, aus untenstehender Liste:		
Räumliche Datenanalyse	VO+UE	3+2
Statistische Prozesskontrolle	VO+UE	3+2
Zeitreihen	VO+UE	3+2
Multivariate Datenanalyse	VO+UE	4+2
Verpflichtendes Proseminar		
Proseminar Angewandte Statistik	PS	4

* Die Lehrveranstaltung Stochastik 2 (VO+UE) ist verpflichtend, sofern sie nicht im Rahmen des jeweiligen Bachelorstudiums absolviert wird.

§ 7 Lehrveranstaltungsarten

- (1) Vorlesungen sind Lehrveranstaltungen, bei denen die Wissensvermittlung durch Vortrag der Lehrenden erfolgt. Die Prüfung findet in einem einzigen (schriftlichen und/oder mündlichen) Prüfungsakt statt.
- (2) Prüfungsimmanente Lehrveranstaltungen sind Lehrveranstaltungen, in denen die Beurteilung nicht in einem einzigen Prüfungsakt erfolgt, sondern auf Grund von schriftlichen und/oder mündlichen Beiträgen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer während der Lehrveranstaltung oder - bei schriftlichen Arbeiten oder Projekten

(Bachelorarbeiten, Seminararbeiten oder Arbeiten vergleichbaren Aufwands) - bis zum Ende des auf die Abhaltung der Lehrveranstaltung folgenden Semesters. Prüfungsimmanente Lehrveranstaltungen sind:

a) Übungen (UE)

In Übungen sind konkrete Aufgaben zu lösen.

b) Proseminar (PS)

Proseminare sind Vorstufen der Seminare. Sie vermitteln Grundkenntnisse des wissenschaftlichen Arbeitens, führen in die Fachliteratur ein und behandeln exemplarische Probleme des Faches durch Referate, Diskussionen, Fall-erörterungen und schriftliche Arbeiten.

c) Vorlesung mit Übungen (VU)

Vorlesungen mit Übungen setzen sich aus einem Vorlesungsteil und einem Übungsteil zusammen, die didaktisch eng miteinander verknüpft sind und gemeinsam beurteilt werden.

§ 8 Prüfungsordnung

Der Abschluss des Erweiterungscurriculums erfolgt durch die erfolgreiche Absolvierung der Lehrveranstaltungen gemäß § 6 im erforderlichen Ausmaß.

§ 9 In-Kraft-Treten

Dieses Erweiterungscurriculum tritt nach der Kundmachung im Mitteilungsblatt der Universität Klagenfurt mit 1. Oktober 2017 in Kraft und gilt für alle Studierenden eines Bachelorstudiums an der Universität Klagenfurt.