Modulbeschreibung 31-M29 Profilmodul Data Science

Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Version vom 26.11.2026

Dieses Modulhandbuch gibt den derzeitigen Stand wieder und kann Änderungen unterliegen. Aktuelle Informationen und den jeweils letzten Stand dieses Dokuments finden Sie im Internet über die Seite

https://ekvv.uni-bielefeld.de/sinfo/publ/modul/135000398

Die jeweils aktuellen und gültigen Regelungen im Modulhandbuch sind verbindlich und konkretisieren die im Verkündungsblatt der Universität Bielefeld veröffentlichten Fächerspezifischen Bestimmungen.

31-M29 Profilmodul Data Science

Fakultät

Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Modulverantwortliche*r

Prof. Dr. Michael Römer

Turnus (Beginn)

Jedes Wintersemester

Leistungspunkte

10 Leistungspunkte

Kompetenzen

Students will be able to apply techniques from the area of data analytics. Students will learn programming skills and be able to use these for data analytics. Students will be able to apply the skills they learn to industrial problems.

Die Studierenden sind in der Lage, Techniken aus dem Bereich Datenanalyse anzuwenden. Die Studierenden erlernen Programmierkenntnisse und können diese für die Datenanalyse nutzen. Die Studierenden sind in der Lage, die erlernten Fähigkeiten auf industrielle Probleme anzuwenden.

Lehrinhalte

The module covers topics concerned with data: analyzing data, storing data, and mining data. Students is shown how to program in the language Python and use it for the aforementioned topics. Data storage in databases with basic SQL is described, various data cleaning and normalization methods are shown, and supervised and unsupervised learning techniques are covered. Students will understand how to apply the techniques, as well as learn how they work.

Das Modul behandelt Themen, die mit Daten zu tun haben: Datenanalyse, Datenspeicherung und Data Mining. Den Studierenden wird gezeigt, wie man in der Sprache Python programmiert und diese für die oben genannten Themen verwendet. Datenspeicherung in Datenbanken mit Basis-SQL wird beschrieben, verschiedene Datenbereinigungs- und Normalisierungsmethoden werden gezeigt und überwachte und unbeaufsichtigte Lerntechniken werden behandelt. Die Studenten werden verstehen, wie man die Techniken anwendet und wie sie arbeiten.

Empfohlene Vorkenntnisse

–

Notwendige Voraussetzungen

Je nach Studiengang:
31-M1: Einführung in die Wirtschaftswissenschaften oder
24-AN: Analysis oder 24-B-AN: Analysis bzw. 24-B-MG1

Erläuterung zu den Modulelementen

Modulstruktur: 1 SL, 1 bPr [1]

Veranstaltungen

Titel	Art	Turnus	Workload [5]	LP[2]
Data Analytics	Vorlesung	WiSe	120 h (30 + 90)	4
Practical Exercise *The concept of the practical exercises varies and can vary from semester to semester. In principle, the practical exercises are designed so that a workload (including contact hours) of 60 working hours results.* *Die Konzeption der Praktischen Übungen variiert und kann in den einzelnen Semestern unterschiedlich ausfallen. Grundsätzlich werden die Praktischen Übungen so gestaltet, dass ein Arbeitsaufwand (inkl. Kontaktstunden) von 60 Arbeitsstunden entsteht.*	Angeleitetes Selbststudium o. Praxisstudie o. Projekt o. Tutorium o. Übung o. Übung mit Praktikum	WiSe	60 h (15 + 45)	2 [SL]
Programming for Data Analytics	Vorlesung	WiSe	120 h (30 + 90)	4

Studienleistungen

Zuordnung Prüfende	Workload	LP[2]
Lehrende der Veranstaltung **Practical Exercise (Angeleitetes Selbststudium o. Praxisstudie o. Projekt o. Tutorium o. Übung o. Übung mit Praktikum)** *Students complete study requirements, e.g. a short presentation, a short elaboration or the completion of exercises.* *Die Studierenden erbringen eine Studienleistung, wie z.B. ein Kurzreferat, eine kurze Ausarbeitung oder die Bearbeitung von Übungsaufgaben.*	siehe oben	siehe oben

Prüfungen

Zuordnung Prüfende	Art	Gewichtung	Workload	LP[2]

Modulverantwortliche*r prüft oder bestimmt Prüfer*in *Portfolio of four exercises or programming tasks (workload of 10-15 working hours each), which are provided during the course and a final exam (generally 60 minutes). The exercises and programming tasks supplement and deepen the content of the lecture.* *An overall evaluation with a weighting of 60 (exercises or programming tasks): 40 (final written exam) is carried out. The final written exam can be omitted for an important reason in exceptional cases. It will be replaced by further exercises or programming tasks with an additional workload of 10 working hours.* *Or: 1,5 hour written exam.* *The person responsible for the module designates one or more persons authorized to take the module examination as examiners.* *Portfolio aus vier Übungs- bzw. Programmieraufgaben (Arbeitsaufwand jeweils 10-15 Arbeitsstunden), die veranstaltungsbegleitend gestellt werden und einer Abschlussklausur (in der Regel 60 Minuten). Die Übungsaufgaben bzw. Programmieraufgaben ergänzen und vertiefen den Inhalt der Vorlesung.* *Es erfolgt jeweils eine abschließende Gesamtbewertung mit einer Gewichtung von 60 (Übungs- bzw. Programmieraufgaben) : 40 (Abschlussklausur). Aus wichtigem Grund im Ausnahmefall kann die Abschlussklausur entfallen. An die Stelle treten weitere Übungs- bzw. Programmieraufgaben mit einem weiteren Arbeitsaufwand von 10 Arbeitsstunden.* *Oder: 1,5-stündige Klausur.* *Der Modulverantwortliche bestimmt einen oder mehrere prüfungsberechtigte Personen als Prüfer der gesamten Modulprüfung.*	Klausur o. Portfolio mit Abschlussprüfung	1	-	-

Weitere Hinweise

Die Veranstaltungen des Moduls werden in englischer Sprache angeboten.

The courses of the module are offered in English.

Legende

1 Die Modulstruktur beschreibt die zur Erbringung des Moduls notwendigen Prüfungen und Studienleistungen.

2 LP ist die Abkürzung für Leistungspunkte.

3 Die Zahlen in dieser Spalte sind die Fachsemester, in denen der Beginn des Moduls empfohlen wird. Je nach individueller Studienplanung sind gänzlich andere Studienverläufe möglich und sinnvoll.

4 Erläuterungen zur Bindung: "Pflicht" bedeutet: Dieses Modul muss im Laufe des Studiums verpflichtend absolviert werden; "Wahlpflicht" bedeutet: Dieses Modul gehört einer Anzahl von Modulen an, aus denen unter bestimmten Bedingungen ausgewählt werden kann. Genaueres regeln die "Fächerspezifischen Bestimmungen" (siehe Navigation).

5 Workload (Kontaktzeit + Selbststudium)

SoSe Sommersemester

WiSe Wintersemester

SL Studienleistung

Pr Prüfung

bPr Anzahl benotete Modul(teil)prüfungen

uPr Anzahl unbenotete Modul(teil)prüfungen