

**222. Curriculum für das Bachelorstudium Industrial Data Science an der Montanuniversität Leoben**

**Curriculum  
für das Bachelorstudium  
INDUSTRIAL DATA SCIENCE  
an der Montanuniversität Leoben**

**Impressum und Offenlegung (gemäß MedienG):**

Medieninhaber, Herausgeber und Hersteller: Montanuniversität Leoben, Franz Josef-Straße 18, A-8700 Leoben.  
Vertretungsbefugtes Organ des Medieninhabers: Rektor Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Dr.h.c. Wilfried Eichlseder. Verlags- und Herstellungsort: Leoben. Anschrift der Redaktion: Zentrale Dienste der Montanuniversität Leoben, Franz-Josef-Straße 18, A-8700 Leoben.  
Unternehmensgegenstand: Erfüllung von Aufgaben gemäß § 3 Universitätsgesetz 2002, BGBl. I Nr. 120/2002 in der jeweils geltenden Fassung. Art und Höhe der Beteiligung: Eigentum 100%. Grundlegende Richtung: Information der Öffentlichkeit in Angelegenheiten der Forschung und Lehre sowie der Organisation und Verwaltung der Montanuniversität Leoben sowie Veröffentlichung von Informationen nach § 20 Abs. 6 Universitätsgesetz 2002.



**Curriculum**

**für das Bachelorstudium**

**INDUSTRIAL DATA SCIENCE**

**an der Montanuniversität Leoben**

Stammfassung, verlautbart im Mitteilungsblatt der Montanuniversität Leoben am 05.06.2020, Stück Nr. 100

- Novelle 2021, verlautbart im Mitteilungsblatt vom 07.06.2021, Stück Nr. 135

Der Senat der Montanuniversität Leoben hat in seiner Sitzung vom 2. Juni 2021 das von der gemäß § 25 Abs. 8 Z 3 und Abs. 10 des Universitätsgesetzes 2002 (UG) eingerichteten entscheidungsbefugten Curriculumskommission Industrial Data Science beschlossene und vom Rektorat gemäß § 22 Abs. 1 Z 12 UG nicht untersagte Curriculum für das Bachelorstudium Industrial Data Science in der nachfolgenden Fassung der 1. Änderung gemäß § 25 Abs. 10 UG genehmigt.

## Inhaltsverzeichnis

### **I. Allgemeine Bestimmungen**

- § 1 Geltungsbereich und Rechtsgrundlagen
- § 2 Gegenstand des Studiums
- § 3 Allgemeine Bildungsziele und Qualifikationsprofil
- § 4 Zuteilung von ECTS-Anrechnungspunkten
- § 5 Lehrveranstaltungsarten
- § 6 Lehrveranstaltungen mit Teilnahmebeschränkungen
- § 7 Unterrichts- und Prüfungssprache

### **II. Inhalt und Aufbau des Studiums**

- § 8 Dauer und Gliederung des Bachelorstudiums
- § 9 Studieneingangs- und Orientierungsphase
- § 10 Lehrveranstaltungen aus den Pflichtfächern
- § 11 Gebundene Wahlfächer
- § 12 Freie Wahlfächer
- § 13 Nachweis von Vorkenntnissen
- § 14 Bachelorarbeit
- § 15 Auslandsstudien
- § 16 Verpflichtende Praxis

### **III. Prüfungsordnung**

- § 17 Prüfungen
- § 18 Anerkennung von Prüfungen
- § 19 Wiederholung von Prüfungen
- § 20 Studienabschluss
- § 21 Prüfungsverfahren

### **IV. Akademischer Grad**

- § 22 Akademischer Grad

### **V. In-Kraft-Treten**

- § 23 In-Kraft-Treten

## I. Allgemeine Bestimmungen

### § 1 Geltungsbereich und Rechtsgrundlagen

Dieses Curriculum regelt das Bachelorstudium Industrial Data Science an der Montanuniversität Leoben auf der Grundlage des Universitätsgesetzes 2002 und des Satzungsteiles Studienrechtliche Bestimmungen der Montanuniversität Leoben in der jeweils geltenden Fassung.

### § 2 Gegenstand des Studiums

Das Bachelorstudium Industrial Data Science ist ein ingenieurwissenschaftliches Studium im Sinne des § 54 Abs. 1 Z 2 UG. Es dient der wissenschaftlichen Berufsvorbildung und der Qualifizierung für berufliche Tätigkeiten, welche die Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden erfordern.

### § 3 Allgemeine Bildungsziele und Qualifikationsprofil

Die Absolventinnen und Absolventen der Industrial Data Science sind breit ausgebildete Ingenieure, die die Methoden der Data Science beherrschen und im Sinn einer Digitalisierung im technisch/industriellen Umfeld umsetzen können. Dazu sind sie mit technischen und industriellen Prozessen so gut vertraut, dass sich mit Prozessingenieuren eine unmittelbare Gesprächsbasis ergibt. Das Bachelorstudium deckt die Bereiche IT - Data Science - technisch/naturwissenschaftliche Grundlagen/Anwendungen verbindend ab.

Digitalisierung durchdringt zunehmend unseren Alltag, und gleichzeitig verändert die digitale Transformation auch die Produktionsprozesse in Unternehmen. Die Verfügbarkeit von Sensoren, Rechenleistung und Netzwerken ermöglicht durch die Verschmelzung von Produktions- und Informationstechnologien die Umsetzung von Ideen, Produkten und Geschäftsmodellen, die vor wenigen Jahren noch unmöglich waren. Die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen wird stark von der Fähigkeit abhängen, aus Digitalisierungs- und Data-Science-Projekten betrieblichen und gesellschaftlichen Nutzen zu generieren. Um Data Science im technischen Bereich und in der produzierenden Industrie umzusetzen, ist sowohl die Fähigkeit zur Anwendung von Data-Science-Methoden wie auch das Verständnis für die jeweiligen technischen Prozesse notwendig. Daher besteht eine außerordentlich hohe Nachfrage nach Data Scientists mit einer technisch-naturwissenschaftlichen Ausbildung.

Data Science ist eine vielfältige Disziplin, in der sowohl hard wie auch soft skills gefragt sind. Neben den technischen Möglichkeiten der Informationstechnologie bis hin zur Artificial Intelligence, hat ein Data Scientist auch oft eine Schnittstellenfunktion zwischen unterschiedlichen Bereichen einer Organisation inne. Das Studium der Industrial Data Science zeichnet sich durch eine besondere technische Orientierung aus, in der Prozesse ganzheitlich betrachtet und durch das Erfassen, Aufbereiten und Analysieren von Daten gesteuert und verbessert werden.

Das breite Tätigkeitsfeld erfordert eine übergreifende naturwissenschaftlich-technische Ausbildung:

- solide mathematisch-naturwissenschaftliche und technische Grundkenntnisse;
- eine fundierte Ausbildung in den Grundlagen der Informationstechnologie und Data Science;
- praktische Fähigkeiten in der Datenanalyse durch umfangreiche Übungen und Projektarbeiten;
- Ausbildung in den modernen Methoden der Data Science;
- theoretisches und praktisches Verständnis für die Gewinnung und Analyse von Daten aus technischen Prozessen;
- Grundkenntnisse der betriebswirtschaftlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen.

Das sich inhaltlich und räumlich rasch ändernde Berufsumfeld erfordert

- die Fähigkeit zu selbständiger Arbeit, zu ganzheitlichem Denken und zur fachübergreifenden Zusammenarbeit mit Expertinnen und Experten anderer Disziplinen;
- die Beherrschung der aktuellen Informationstechnologien;
- die Beherrschung der englischen Sprache in Wort und Schrift auch für das eigene Fachgebiet.

#### **§ 4 Zuteilung von ECTS-Anrechnungspunkten**

Allen von den Studierenden zu erbringenden Leistungen werden ECTS-Anrechnungspunkte zugeteilt. Mit diesen Anrechnungspunkten ist der relative Anteil des mit den einzelnen Studienleistungen verbundenen Arbeitspensums zu bestimmen, wobei das Arbeitspensum eines Jahres 1 500 Echtstunden zu betragen hat und diesem Arbeitspensum 60 ECTS-Anrechnungspunkte zugeteilt werden (§ 54 Abs. 2 UG). Daraus ergibt sich für einen ECTS-Anrechnungspunkt ein Gesamtaufwand von 25 Arbeitsstunden.

#### **§ 5 Lehrveranstaltungsarten**

Folgende Arten von Lehrveranstaltungen werden angeboten:

a) Vorlesungen (VO) sind Lehrveranstaltungen, bei denen die Wissensvermittlung durch Vortrag der Lehrenden erfolgt. Die Prüfung findet in einem einzigen Prüfungsakt statt, der mündlich oder schriftlich oder schriftlich und mündlich stattfinden kann. Daneben können, wenn es didaktisch sinnvoll erscheint, alternativ lehrveranstaltungsbegleitende Prüfungen angeboten werden.

b) In Übungen (UE) sind konkrete Aufgabenstellungen rechnerisch, konstruktiv oder experimentell zu bearbeiten.

c) Seminare (SE) dienen der wissenschaftlichen Diskussion. Von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern werden eigene Beiträge geleistet. Seminare werden in der Regel durch eine schriftliche Arbeit abgeschlossen.

d) Exkursionen (EX) dienen zur Veranschaulichung und Vertiefung des Unterrichts sowie der Veranschaulichung der industriellen Praxis einzelner oder mehrerer Fachbereiche.

e) Integrierte Lehrveranstaltungen (IV) sind Kombinationen von Vorlesungen mit Lehrveranstaltungen gemäß lit. b) bis d), die didaktisch eng miteinander verknüpft sind und gemeinsam beurteilt werden.

f) Praxis (PK) hat die Berufsvorbildung oder wissenschaftliche Ausbildung sinnvoll zu ergänzen. Sie dient der Erprobung und praxisorientierten Anwendung der im Bachelorstudium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten und ist grundsätzlich an hierfür geeigneten, vorzugsweise außeruniversitären Einrichtungen, abzuleisten.

## § 6 Lehrveranstaltungen mit Teilnahmebeschränkungen

(1) Melden sich bei Lehrveranstaltungen mit beschränkter Teilnahmemöglichkeit mehr Studierende an, welche die Zulassungsvoraussetzungen für diese Lehrveranstaltung erfüllen, als freie Plätze zur Verfügung stehen, so sind im Bedarfsfall Parallellehrveranstaltungen im erforderlichen Umfang, allenfalls auch während der sonst lehrveranstaltungsfreien Zeit, anzubieten.

(2) Die Aufnahme in die Lehrveranstaltung (Parallellehrveranstaltung) mit beschränkter Teilnahmemöglichkeit erfolgt nach folgenden Kriterien:

- a) Studierende, für die diese Lehrveranstaltung ein Pflichtfach darstellt, sind vor jenen zu reihen, für die diese ein gebundenes Wahlfach darstellt, letztere wiederum vor jenen, für die diese Lehrveranstaltung ein freies Wahlfach darstellt.
- b) Innerhalb der in lit. a) genannten Kategorien erfolgt die Reihung nach der Summe der bisher im betreffenden Studium erreichten ECTS-Anrechnungspunkte. Bei gleicher Punkteanzahl erfolgt die Reihung nach dem Datum der Anmeldung zur Lehrveranstaltung.
- c) Studierende, welche bereits einmal zurückgestellt wurden, sind bei der nächsten Abhaltung der Lehrveranstaltung bevorzugt aufzunehmen.

## § 7 Unterrichts- und Prüfungssprache

(1) Deutsch ist Unterrichts- und Prüfungssprache mit Ausnahme jener Lehrveranstaltungen, welche in englischer Sprache angekündigt werden. Die in Englisch angekündigten Lehrveranstaltungen werden in englischer Sprache unterrichtet und geprüft.

(2) Die Bachelorarbeit für Industrial Data Science kann in Absprache mit dem/der Betreuer/in auch in englischer Sprache abgefasst werden.

## II. Inhalt und Aufbau des Studiums

### § 8 Dauer und Gliederung des Bachelorstudiums

(1) Das Bachelorstudium Industrial Data Science umfasst einen Arbeitsaufwand von 210 ECTS-Anrechnungspunkten. Davon entfallen auf:

**Tabelle 1: Lehrveranstaltungen des Bachelorstudiums**

	ECTS
Lehrveranstaltungen aus Pflichtfächern	163,5
Lehrveranstaltungen aus gebundenen Wahlfächern	3
Lehrveranstaltungen aus freien Wahlfächern	13,5
Verpflichtende Praxis	30
<b>Summe</b>	<b>210</b>

(2) Der Arbeitsaufwand von 210 ECTS-Anrechnungspunkten ist zur Erlangung der Beschäftigungsfähigkeit im Sinne des § 54 Abs. 3 UG zwingend erforderlich und durch ein nach international anerkannten wissenschaftlichen Kriterien erstelltes Gutachten auch nachgewiesen.

## § 9 Studieneingangs- und Orientierungsphase

(1) Im Rahmen der Studieneingangs- und Orientierungsphase (STEOP) werden im ersten Semester die nachfolgenden einführenden und orientierenden Lehrveranstaltungen angeboten:

**Tabelle 2: Erstmalige Zulassung im Wintersemester**

lfd. Ziffer	Titel	Art	SSt	ECTS
1	Einführung in die Montanistischen Wissenschaften	IV	2	1
2	Mathematik I	VO	4	7,5
3	Chemie IA	VO	2,2	4
4	Physik IA	VO	1,75	3

**Tabelle 3: Erstmalige Zulassung im Sommersemester**

lfd. Ziffer	Titel	Art	SSt	ECTS
1	Mathematik II	VO	4	6
2	Physik II	VO	2	3
3	Mechanik IA	VO	3	4,5
4	Statistik	VO	2	3

(2) In der Studieneingangs- und Orientierungsphase haben die Studierenden bei erstmaliger Zulassung im Wintersemester aus Tabelle 2 die orientierende Lehrveranstaltung „Einführung in die Montanistischen Wissenschaften“ (Zif. 1) sowie mindestens zwei Lehrveranstaltungen der Zif. 2 bis 4 zu absolvieren. Bei erstmaliger Zulassung im Sommersemester sind aus Tabelle 3 mindestens zwei Lehrveranstaltungen sowie eine dritte aus den anderen Pflichtfächern des zweiten Semesters zu absolvieren. An Stelle der zuletzt genannten Lehrveranstaltung kann auch die orientierende Lehrveranstaltung „Einführung in die Montanistischen Wissenschaften“ im darauffolgenden Wintersemester absolviert werden. Die Lehrveranstaltungen der Studieneingangs- und Orientierungsphase haben insgesamt mindestens 8 ECTS-Anrechnungspunkte zu umfassen.

(3) Bis zur positiven Absolvierung der Lehrveranstaltungen der Studieneingangs- und Orientierungsphase können zusätzlich nur Lehrveranstaltungen aus dem 1. Studienjahr bis zum Arbeitspensum von 22 ECTS-Anrechnungspunkten absolviert werden. Weitere Lehrveranstaltungen und Prüfungen können erst nach positivem Abschluss der gesamten STEOP absolviert werden.

## § 10 Lehrveranstaltungen aus den Pflichtfächern

Die Studierenden des Bachelorstudiums Industrial Data Science sind verpflichtet, alle Lehrveranstaltungen aus den Pflichtfächern des Bachelorstudiums zu absolvieren. Die Pflichtfächer sowie die den einzelnen Pflichtfächern zugordneten Lehrveranstaltungen (LV) sind unter Angabe der Lehrveranstaltungsart (Art), der Semesterstunden (SSSt), der ECTS-Anrechnungspunkte (ECTS) und der Prüfungsmethode (s und/oder m: schriftlich und/oder mündlich, i: immanent, T: Teilnahme „mit/ohne Erfolg“) sowie der empfohlenen Semesterzuordnung (Empf. Sem.) in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

**Tabelle 4: Pflichtlehrveranstaltungen 1. bis 4. Semester**

Pflichtfach	Lehrveranstaltung	Art	SSSt	ECTS	Prüfungsmethode	Empf. Sem.
Ingenieur- und naturwiss. Grundlagen	Mathematik I	VO	4	7,5	s und/oder m	1
	Übungen zu Mathematik I	UE	3	3	i	1
	Chemie IA	VO	2,2	4	s und/oder m	1
	Chemie IB	VO	1,3	2	s und/oder m	1
	Physik IA	VO	1,75	3	s und/oder m	1
	Physik IB	VO	1,75	3	s und/oder m	1
	Rechenübungen zu Physik IA und IB	UE	2	2	i	1
	Einführung in die Montanistischen Wissenschaften	IV	2	1,0	T	1
	Mathematik II	VO	4	6	s und/oder m	2
	Übungen zu Mathematik II	UE	2,5	2,5	i	2
	Physik II	VO	2	3	s und/oder m	2
	Rechenübungen zu Physik II	UE	1	1	i	2
	Mechanik IA	VO	3	4,5	s und/oder m	2
	Übungen zu Mechanik IA	UE	2	2	i	2
	Matrixalgebra	IV	2	2	i	3
	Elektrotechnik I	VO	3	4,5	s und/oder m	3
	Einführung in Maschinen- und Prozessdesign	VO	2	3	s und/oder m	3
	Physikalische Messtechnik	IV	2	2,5	i	4
Informations-technologie	Computeranwendung und Programmierung	VO	2	3	s und/oder m	1
	Übungen zu Computeranwendung und Programmierung	UE	2	2	i	1
	Objektorientiertes Programmieren	VO	2	3	s und/oder m	3
	Übungen zu Objektorientiertes Programmieren A	UE	2	2	i	3
	Übungen zu Objektorientiertes Programmieren B	UE	2	2	i	3
	Computer Engineering & Operating Systems	VO	2	3	s und/oder m	3
	Übungen zu Computer Engineering & Operating Systems	UE	2	2	i	3
	Algorithmenentwicklung	VO	2	3	s und/oder m	4
	Übungen zu Algorithmenentwicklung	UE	2	2	i	4
	Datenbanken	VO	2	3	s und/oder m	4
	Übungen zu Datenbanken	UE	2	2	i	4
Wirtschaftliche Grundlagen	Allgemeine Wirtschafts- und Betriebswissenschaften I	VO	2	3	s und/oder m	3
	Übungen zu Allgemeine Wirtschafts- und Betriebswissenschaften I	UE	2	2	i	3



Data Science	Statistik	VO	2	3	s und/oder m	2
	Übungen zu Statistik	UE	1,5	1,5	i	2
	Einführung in die Industrial Data Science	IV	1	1	i	2
	Einführungsexkursion Industrial Data Science	EX	1	1	T	2
	Numerische Methoden I	VO	2	3	s und/oder m	4
	Übungen zu Numerische Methoden I	UE	2	2	i	4
	Automatisierungstechnik	VO	2	3	s und/oder m	4
	Übungen zu Automatisierungstechnik	UE	2	2	i	4
	Maschinelles Lernen	VO	2	3	s und/oder m	4
Übung zu Maschinelles Lernen	UE	2	2	i	4	
<b>Summe</b>				<b>110</b>		

**Tabelle 5: Pflichtlehrveranstaltungen 5. bis 7. Semester**

Pflichtfach	Lehrveranstaltung	Art	SSt	ECTS	Prüfungsmethode	Empf. Sem.
Ingenieur- und naturwiss. Grundlagen	Ringvorlesung Industrielle Prozesse und ihre Messverfahren	IV	8	8	i	5
Informations-technologie	Netzwerke und verteilte Systeme	VO	2	3	s und/oder m	5
	Übungen zu Netzwerke und verteilte Systeme	UE	2	2	i	5
	IT-Sicherheit	IV	2	2,5	i	6
Data Science	Mathematical Foundations for Data Measurement	IV	2	2,5	i	5
	Weiterführende Methoden des Maschinellen Lernens	VO	2	3	s und/oder m	5
	Übungen zu Weiterführende Methoden des Maschinellen Lernens	UE	2	2	i	5
	Modellierung, Simulation und Inverse Probleme	VO	2	3	s und/oder m	5
	Übungen zu Modellierung, Simulation und Inverse Probleme	UE	2	2	i	5
	Introduction in Digital Signal Processing	IV	3	4	i	5
	Digital Control of Dynamic Systems	VO	2	3	s und/oder m	6
	Exercises in Digital Control of Dynamic Systems	UE	2	2	i	6
	Industrial Data Science Projekt	IV	8	9	i	6
Seminar zur Bachelorarbeit	Seminar Bachelorarbeit Industrial Data Science	SE	5	7,5	i	6
Verpflichtende Praxis	Verpflichtende Praxis	PK		30	T	7
<b>Summe</b>				<b>83,5</b>		

### § 11 Lehrveranstaltungen aus den gebundenen Wahlfächern

(1) Die Studierenden des Bachelorstudiums Industrial Data Science sind verpflichtet, eine in Tabelle 6 genannte Lehrveranstaltung im Umfang von 3 ECTS-Anrechnungspunkten zu absolvieren. Die Lehrveranstaltung kann von den Studierenden frei gewählt werden.

(2) Die gebundenen Wahlfächer sowie die den gebundenen Wahlfächern zugeordneten Lehrveranstaltungen (LV) sind unter Angabe der Lehrveranstaltungsart (Art), der Semesterstunden (SSt), der ECTS-Anrechnungspunkte (ECTS) und der Prüfungsmethode (s und/oder m: schriftlich und/oder mündlich, i: immanent) sowie der empfohlenen Semesterzuordnung (Empf. Sem.) in der nachfolgenden Tabelle 6 dargestellt.

**Tabelle 6: Gebunde Wahlfächer mit zugeordneten Lehrveranstaltungen**

<b>Pflichtfach</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Art</b>	<b>SSt</b>	<b>ECTS</b>	<b>Prüfungsmethode</b>	<b>Empf. Sem.</b>
<b>Ingenieur- und naturwiss. Grundlagen</b>	Chemie II	VO	2	3	s und/oder m	2
<b>Informations-technologie</b>	Softwarewerkzeuge für IT-Projekte	VO	2	3	s und/oder m	4
<b>Wirtschaftliche Grundlagen</b>	Operations Management	VO	2	3	s und/oder m	6

## § 12 Freie Wahlfächer

(1) Im Bachelorstudium Industrial Data Science sind Lehrveranstaltungen im Umfang von 13,5 ECTS-Anrechnungspunkten als freie Wahlfächer zu absolvieren. Die freien Wahlfächer können aus dem Angebot aller anerkannten in- oder ausländischen Universitäten frei gewählt werden, über sie sind Prüfungen abzulegen. Die Absolvierung der freien Wahlfächer Mathematik 0, Physik 0 und Chemie 0 des 1. Semesters wird ausdrücklich empfohlen.

(2) Sofern diesen Lehrveranstaltungen keine ECTS-Anrechnungspunkte zugeordnet sind, wird jede positiv absolvierte volle Semesterstunde mit 1 ECTS-Anrechnungspunkt gewichtet, Bruchteile von Stunden mit den entsprechenden Bruchteilen der ECTS-Anrechnungspunkte.

(3) Lehrveranstaltungen der Montanuniversität Leoben, die im Curriculum eines Masterstudiums als Pflichtfach vorgesehen sind, können Studierende, die zu diesem Studium nicht zugelassen sind, grundsätzlich nur dann als freies Wahlfach belegen, wenn sie wenigstens eine der folgenden Bedingungen erfüllen:

- a) als Studierende eines Bachelorstudiums an der Montanuniversität Leoben die Absolvierung der Pflichtlehrveranstaltungen der ersten vier Semester (Tabelle 4), oder
- b) den Abschluss des ersten Studienabschnitts im Umfang von wenigstens vier Semestern eines Diplomstudiums an einer inländischen öffentlichen Universität, oder
- c) den Abschluss des Bachelorstudiums an einer inländischen öffentlichen Universität, oder
- d) das Vorhandensein einer den obigen Voraussetzungen gleichwertigen anderweitigen Studienleistung an einer anerkannten inländischen oder ausländischen Universität, die vom Studienrechtlichen Organ festzustellen ist.

## § 13 Nachweis von Vorkenntnissen

Zum Verständnis der in Spalte 1 der Tabelle 7 genannten Lehrveranstaltungen sind besondere Vorkenntnisse erforderlich, die in den in Spalte 2 genannten Lehrveranstaltungen vermittelt werden. Eine Anmeldung zu den in Spalte 1 genannten immanenten Lehrveranstaltungen ist nur nach positiver Absolvierung der jeweils in derselben Zeile genannten Lehrveranstaltungen der Spalte 2 möglich. Handelt es sich bei der in Spalte 1 genannten Lehrveranstaltung um eine Vorlesung, so ist eine Anmeldung zu deren Prüfung nur nach positiver Absolvierung der jeweils in derselben Zeile genannten Lehrveranstaltungen der Spalte 2 möglich.

**Tabelle 7: Nachweis von Vorkenntnissen**

Spalte 1	Spalte 2
Lehrveranstaltung	Anmeldevoraussetzung(en)
Elektrotechnik I (VO)	Physik IA+IB (VO)
Automatisierungstechnik (VO und UE)	Mathematik II (VO) Computeranwendung und Programmierung (VO)
Maschinelles Lernen (VO und UE)	Statistik (VO)
Objektorientiertes Programmieren (UE A+B)	Computeranwendung und Programmierung (VO)

## § 14 Bachelorarbeit

(1) Im Bachelorstudium Industrial Data Science ist im Rahmen der Lehrveranstaltung „Seminar Bachelorarbeit Industrial Data Science“ eine eigenständige schriftliche Arbeit (Bachelorarbeit) abzufassen. Für den Abschluss der Lehrveranstaltung ist eine Vorstellung und Verteidigung der Bachelorarbeit im Rahmen des Seminars Bachelorarbeit Industrial Data Science erforderlich.

(2) Mit der Abfassung der Bachelorarbeit kann erst nach erfolgreichem Abschluss der STEOP und der Lehrveranstaltungen aus den Pflichtfächern des ersten bis vierten Semesters (siehe Tabelle 4) begonnen werden.

(3) Die Leiterinnen und Leiter der Lehrveranstaltung vergeben Bachelorarbeiten und bestimmen diese hinsichtlich Form und Umfang. Die Bachelorarbeit ist als solche zu kennzeichnen und folgt in ihrem formalen Aufbau einer wissenschaftlichen Veröffentlichung.

## § 15 Auslandsstudien

Während eines Auslandsstudiums positiv absolvierte Prüfungen werden unter der Voraussetzung der Gleichwertigkeit mit den im Curriculum vorgeschriebenen Prüfungen auf Antrag der oder des Studierenden anerkannt. Auf die Möglichkeit eines Vorausbescheides im Sinne des § 78 Abs. 6 UG wird verwiesen.

## § 16 Verpflichtende Praxis

(1) Zur Erprobung und praxisorientierten Anwendung der im Bachelorstudium Industrial Data Science erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten ist eine facheinschlägige, an die Studieninhalte ausgerichtete verpflichtende Praxis an einer hierfür geeigneten, vorzugsweise außeruniversitären Einrichtung mit einem Arbeitsaufwand von 30 ECTS-Anrechnungspunkten (entspricht 80 Arbeitstagen) zu absolvieren.

(2) Die verpflichtende Praxis kann nach Wahl der oder des Studierenden in einem oder in bis zu vier annähernd gleich langen Blöcken geleistet werden. Es wird empfohlen, die Praxis in der sonst lehrveranstaltungsfreien Zeit zu absolvieren. Die Genehmigung der Praxis erfolgt durch den Studiendekan.

(3) Mit der Pflichtpraxis soll frühestens nach dem zweiten Semester begonnen werden.

(4) Die Absolvierung der verpflichtenden Praxis ist im 7. Semester vorgesehen. Eine frühere Absolvierung ist auch in der lehrveranstaltungsfreien Zeit zulässig.

(5) Die Absolvierung der Praxis ist vom Betrieb, in der die Praxis absolviert wurde, unter Angabe der Art und des zeitlichen Umfanges der geleisteten Arbeiten schriftlich zu bestätigen.

(6) Als Ersatz für den Fall, dass die Absolvierung der Praxis nachweislich nicht möglich ist, ist eine angeleitete anwendungsorientierte schriftliche Arbeit durchzuführen. Das Ausmaß ist dem Umfang der nicht erbrachten Praxis anzupassen. Details legt die Studiendekanin oder der Studiendekan fest.

### **III. Prüfungsordnung**

#### **§ 17 Prüfungen**

- a) Mündliche Prüfungen sind Prüfungen, bei denen die Prüfungsfragen mündlich zu beantworten sind.
- b) Schriftliche Prüfungen sind Prüfungen, bei denen die Prüfungsfragen schriftlich zu beantworten sind.
- c) Einzelprüfungen sind Prüfungen, die jeweils von einzelnen Prüferinnen und Prüfern abgehalten werden.
- d) Kommissionelle Prüfungen sind Prüfungen, die von Prüfungssenaten abgehalten werden.
- e) Lehrveranstaltungsprüfungen sind Prüfungen, die dem Nachweis der Kenntnisse und Fähigkeiten dienen, die durch eine einzelne Lehrveranstaltung vermittelt wurden.
- f) Bei Lehrveranstaltungen ohne immanenten Prüfungscharakter findet die Prüfung in einem einzigen Prüfungsakt statt, der mündlich oder schriftlich oder mündlich und schriftlich stattfinden kann.
- g) Bei Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter erfolgt die Beurteilung nicht auf Grund eines einzigen Prüfungsaktes am Ende der Lehrveranstaltung, sondern auf Grund von regelmäßigen schriftlichen und/oder mündlichen Beiträgen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer.
- h) Alle Lehrveranstaltungen mit Ausnahme der Vorlesungen weisen immanenten Prüfungscharakter auf. Die jeweilige Prüfungsmethode ist auch den Lehrveranstaltungstabellen zu entnehmen.
- i) Der positive Erfolg von Prüfungen sowie von Bachelorarbeiten wird mit „sehr gut“ (1), „gut“ (2), „befriedigend“ (3) oder „genügend“ (4), der negative Erfolg mit „nicht genügend“ (5) beurteilt. Die positive Beurteilung der Orientierungslehrveranstaltung der STEOP sowie von Exkursionen und der verpflichtenden Praxis lautet „mit Erfolg teilgenommen“, die negative Beurteilung „ohne Erfolg teilgenommen“.

#### **§ 18 Anerkennung von Prüfungen**

Für die Anerkennung von Prüfungen gilt § 78 UG in Verbindung mit dem Satzungsteil Studienrechtliche Bestimmungen der Montanuniversität Leoben in der jeweils geltenden Fassung.

## **§ 19 Wiederholung von Prüfungen**

(1) Negativ beurteilte Prüfungen dürfen viermal wiederholt werden (5 Prüfungsantritte). Auf die Zahl der zulässigen Prüfungsantritte sind alle Antritte für dieselbe Prüfung an der Montanuniversität Leoben anzurechnen.

(2) Für Prüfungswiederholungen gilt weiters § 38 des Satzungsteils Studienrechtliche Bestimmungen der Montanuniversität Leoben in der jeweils geltenden Fassung.

## **§ 20 Studienabschluss**

Mit der positiven Beurteilung aller Lehrveranstaltungen aus den Pflichtfächern, den gebundenen und freien Wahlfächern sowie der positiven Beurteilung der verpflichtenden Praxis wird das Bachelorstudium abgeschlossen.

## **§ 21 Prüfungsverfahren**

(1) Für das Prüfungsverfahren gelten die Bestimmungen der §§ 32 ff des Satzungsteils Studienrechtliche Bestimmungen der Montanuniversität Leoben in der jeweils geltenden Fassung.

(2) Die Leiterinnen und Leiter der Lehrveranstaltungen haben vor Beginn jedes Semesters die Studierenden im Studieninformationssystem MUonline über die Ziele, die Inhalte und die Methoden ihrer Lehrveranstaltungen, sowie über die Inhalte, die Methoden, die Beurteilungskriterien und die Beurteilungsmaßstäbe der Lehrveranstaltungsprüfungen zu informieren (§ 76 Abs. 2 UG).

(3) Das Ergebnis von mündlichen Prüfungen ist den Studierenden im unmittelbaren Anschluss an die Prüfung mündlich mitzuteilen.

(4) Das Ergebnis von schriftlichen Prüfungen ist den Studierenden längstens innerhalb von vier Wochen nach Erbringung der zu beurteilenden Leistung durch Bekanntgabe im MUonline mitzuteilen.

## **IV. Akademischer Grad**

### **§ 22 Akademischer Grad**

An Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiums Industrial Data Science wird der akademische Grad „Bachelor of Science“, abgekürzt „BSc“, verliehen. Im Falle der Führung des akademischen Grades ist dieser dem Namen nachzustellen.

## **V. In-Kraft-Treten**

### **§ 23 In-Kraft-Treten**

(1) Diese Verordnung tritt am 1. Oktober 2020 in Kraft.

(2) Die Änderungen dieser Verordnung in der Fassung des Mitteilungsblattes vom 07.06.2021, Stück Nr. 135, treten am 1. Oktober 2021 in Kraft.

Der Vorsitzende des Senates:  
Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.mont. Christian Mitterer