

# Curriculum für das Masterstudium Production Science and Management

Curriculum 2020 in der Version 2025

Dieses Curriculum wurde vom Senat der Technischen Universität Graz in der Sitzung vom 12. Mai 2025 genehmigt.

Rechtsgrundlagen für dieses Studium sind das Universitätsgesetz (UG) sowie die Studienrechtlichen Bestimmungen der Satzung der TU Graz in der jeweils geltenden Fassung.

## Inhaltsverzeichnis

I	Allgemeines .....	3
§ 1	Gegenstand des Studiums und Qualifikationsprofil.....	3
II	Allgemeine Bestimmungen .....	5
§ 2	Zulassungsbedingungen:.....	5
§ 3	Zuteilung von ECTS-Anrechnungspunkten.....	6
§ 4	Gliederung des Studiums.....	7
§ 5	Lehrveranstaltungstypen.....	9
§ 6	Gruppengrößen.....	9
§ 7	Richtlinien zur Vergabe von Plätzen für Lehrveranstaltungen.....	9
III	Studieninhalt und Studienablauf .....	10
§ 8	Module, Lehrveranstaltungen und Semesterzuordnung .....	10
§ 9	Wahlmodule.....	12
§ 10	Frei wählbare Lehrveranstaltungen .....	14
§ 11	Masterarbeit.....	14
§ 12	Anmeldevoraussetzungen für Lehrveranstaltungen/Prüfungen .....	15
§ 13	Auslandsaufenthalte und Praxis .....	15
IV	Prüfungsordnung und Studienabschluss.....	18
§ 14	Prüfungsordnung .....	18
§ 15	Studienabschluss.....	19
V	Inkrafttreten und Übergangsbestimmungen.....	20

---

§ 16	Inkrafttreten.....	20
§ 17	Übergangsbestimmungen.....	20
Anhang I	.....	21
	Modulbeschreibungen und Art der Leistungsüberprüfung.....	21
Anhang II	.....	26
	Empfohlene frei wählbare Lehrveranstaltungen.....	26
Anhang III	.....	26
	Äquivalenzliste .....	26
Anhang IV	.....	28
	Lehrveranstaltungstypen.....	28

## I Allgemeines

### § 1 Gegenstand des Studiums und Qualifikationsprofil

Das ingenieurwissenschaftliche Masterstudium Production Science and Management umfasst vier Semester. Der Gesamtumfang beträgt 120 ECTS-Anrechnungspunkte gem. § 54 Abs. 3 UG.

Das Masterstudium Production Science and Management wird als fremdsprachiges Studium gem. § 63a Abs. 8 UG in englischer Sprache durchgeführt.

Absolvent\*innen dieses Studiums wird der akademische Grad „Diplom-Ingenieur\*in“, abgekürzt: „Dipl.-Ing.“ oder „DI“ verliehen. Dieser akademische Grad entspricht international dem „Master of Science“, abgekürzt: „MSc“.

#### (2) Gegenstand des Studiums

Technik und Wirtschaft - von Bauteilen bis zur Digitalisierung, von der Unternehmenssteuerung bis zur Geschäftsmodellgestaltung in einem ganzheitlichen Managementsystem mit einem starken Fokus auf Produktion - werden im Studium Production Science and Management miteinander auf wirksame Weise verknüpft. Dieses Studium verbindet eine solide und breite Basisausbildung mit Vertiefungen in den Bereichen „Advanced Technologies“ und „Management and Operations“ auf höchstem Niveau. Aufbauend auf den Inhalten eines wissenschaftlich orientierten Bachelorstudiums im Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau oder fachlich in Frage kommende Bachelorstudien werden einerseits ingenieurwissenschaftliche und wirtschaftliche Grundlagen gestärkt und vertieft, sowie die Produktionswissenschaften detailliert behandelt.

Des Weiteren wird auf Grund der zunehmenden Globalisierung die internationale Orientierung der Absolvent\*innen immer wichtiger. Daher werden die Lehrveranstaltungen des Studiums Production Science and Management in ausschließlich englischer Sprache abgehalten.

#### (3) Qualifikationsprofil und Kompetenzen

Das englische Masterstudium Production Science and Management an der TU Graz zielt auf eine vertiefte produktionswissenschaftliche Ausbildung ab, welche auf den Kompetenzen der technischen und wirtschaftlichen Grundlagenfächer aufbaut.

Die Absolvent\*innen haben ihr fachspezifisches Wissen in einer technischen und einer wirtschaftlichen Vertiefungsrichtung umfangreich erweitert. Diese beiden Vertiefungen sind:

- Advanced Technologies
- Management and Operations

Der Masterabschluss wird Studierenden zuerkannt, die folgende Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen nachgewiesen haben.

### **Wissen und Verstehen**

Die Absolvent\*innen

- haben ein tiefgehendes Verständnis der einschlägigen Grundlagen des Maschinenbaus, insbesondere im Bereich der Produktionstechnik entwickelt.
- haben ein tiefgehendes Verständnis der einschlägigen Grundlagen des Managements entwickelt.
- sind mit den wesentlichen Theorien, Prinzipien und Methoden der Produktionstechnik vertraut und haben ihr Wissen in diesem Bereich vertieft.
- sind mit den wesentlichen Theorien, Prinzipien und Methoden des Managements vertraut und haben ihr Wissen im Bereich des Managements vertieft.
- haben Abstraktions- und Analysefähigkeit erworben und die Fähigkeit zum vernetzten und systemischen Denken.
- haben gelernt, wirtschaftlich zu denken und zu handeln.

### **Erschließung von Wissen**

Die Absolvent\*innen

- sind in der Lage, das theoretische Wissen technischer und wissenschaftlicher Natur auf praktische Anwendungen in technologieorientierten Bereichen umzusetzen.
- sind in der Lage, ihr Wissen sowie ihre Fähigkeiten zur Problemlösung auch in neuen und unvertrauten Situationen anzuwenden.
- sind in der Lage, Besonderheiten, Grenzen, Terminologien und Lehrmeinungen ihres Fachgebiets zu definieren und zu interpretieren.
- sind zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten befähigt und damit für ein weiterführendes Doktoratsstudium qualifiziert.

### **Beurteilung abgeben**

Die Absolvent\*innen

- sind in der Lage, mit komplexen Situationen umzugehen.
- sind in der Lage, wissenschaftlich fundierte Einschätzungen auch auf der Grundlage unvollständiger oder begrenzter Informationen zu formulieren.
- sind in der Lage, bei ihren fachlichen und wissenschaftlichen Handlungen die gesellschaftlichen, sozialen und ethischen Auswirkungen zu berücksichtigen.

## **Kommunikative, organisatorische und soziale Kompetenzen**

Die Absolvent\*innen

- beherrschen Kommunikations- und Präsentationstechniken.
- sind in der Lage wissenschaftliche Texte zu verfassen.
- sind flexibel, anpassungs- und teamfähig.
- verfügen über Lernstrategien für autonomen Wissenserwerb und das Bewusstsein über die Bedeutung der stetigen Aktualisierung ihres Wissens und ihrer Fähigkeiten.
- verfügen über die Fähigkeit, selbstständig zu arbeiten, sowie teamfähig zu sein.

### **(4) Bedarf und Relevanz des Studiums für die Wissenschaft und für den Arbeitsmarkt**

Die Fachrichtung des Masterstudiums Production Science and Management wird auf dem Arbeitsmarkt stark nachgefragt. Die beruflichen Perspektiven für Absolvent\*innen sind aufgrund ihrer fundierten technischen und ökonomischen Grundlagen- und Methodenausbildung und ihrer Vertiefung auf hohem Niveau außerordentlich gut. Die Industrie stellt hohe Anforderungen an heutige Ingenieur\*innen. Dabei nimmt die Differenzierung und Spezialisierung der Unternehmen kontinuierlich zu. Durch das Studium können nicht alle Spezialgebiete abgedeckt werden. Umso entscheidender ist es, dass die Absolvent\*innen über breite und tiefgehende Kenntnisse der technischen und ökonomischen Grundlagen der Produktionswissenschaften verfügen. Hinzu kommt, dass die Absolvent\*innen – exemplarisch an den gewählten Spezialgebieten des Masterstudiums Production Science and Management – den Transfer von den Grundlagen zu den Anwendungen vollzogen und das hierzu notwendige Methodenwissen erworben haben. Ein solches Studienprofil ist das optimale Rüstzeug für den späteren Berufsweg – auch jenseits der ursprünglich eingeschlagenen Spezialisierung. Damit verfügen Absolvent\*innen über hervorragende Chancen am Arbeitsmarkt.

## **II Allgemeine Bestimmungen**

### **§ 2 Zulassungsbedingungen:**

- (1) Das Masterstudium Production Science and Management baut auf dem an der TU Graz angebotenen Bachelorstudium Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau auf. Dieses Studium erfüllt jedenfalls die Zulassungsvoraussetzungen für das Masterstudium Production Science and Management. Zusätzlich dazu sind folgende Vorstudien fachlich in Frage kommend:
  - a. Bachelorstudium Maschinenbau (TU Graz)
  - b. Bachelorstudium Maschinenbau (TU Wien)

- c. Bachelorstudium Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau (TU Wien)
  - d. Masterstudium Maschinenbau (TU Graz)
  - e. Masterstudium Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau (TU Graz)
- (2) Studien, die nicht unter Abs. 1 genannt werden, sind fachlich in Frage kommend, wenn aus den folgenden Fachgebieten insgesamt mindestens die folgenden ECTS-Anrechnungspunkte positiv absolviert wurden:
- a. 17 ECTS-Anrechnungspunkte aus Mathematik
  - b. 19 ECTS-Anrechnungspunkte aus Technische Mechanik
  - c. 21 ECTS-Anrechnungspunkte aus Konstruktionslehre
  - d. 22 ECTS-Anrechnungspunkte aus Theoretische Maschinenlehre
  - e. 9 ECTS-Anrechnungspunkte aus Wirtschaftswissenschaften
- (3) Studien, die nicht unter Abs. 1 oder Abs. 2 fallen, weisen wesentliche fachliche Unterschiede auf. Diese können durch Ergänzungsprüfungen aus den Fachgebieten gemäß Absatz 2 ausgeglichen werden, wenn in Summe mindestens 70 ECTS-Anrechnungspunkte aus den Fachgebieten a – e positiv absolviert wurden. Dabei müssen aus den Fachgebieten b, c, d in Summe mindestens 50 ECTS-Anrechnungspunkte und aus dem Fachgebiet e mindestens 7 ECTS-Anrechnungspunkte absolviert worden sein. Im Rahmen dieser Ergänzungsprüfungen können maximal 30 ECTS-Anrechnungspunkte vorgeschrieben werden. Maximal 5 ECTS-Anrechnungspunkte der Ergänzungsprüfungen können als frei wählbare Lehrveranstaltungen in diesem Masterstudium anerkannt werden.
- (4) Bei Studien, die nicht unter Abs. 1 bis Abs. 3 fallen, bestehen wesentliche fachliche Unterschiede, die nicht ausgeglichen werden können. In diesem Fall ist die Zulassung zum Masterstudium Production Science and Management nicht möglich
- (5) Als Voraussetzung für die Zulassung zum Studium ist die für den erfolgreichen Studienfortgang erforderliche Kenntnis der englischen Sprache nachzuweisen. Die Form des Nachweises ist in einer Verordnung des Rektorats festgelegt.

### § 3 Zuteilung von ECTS-Anrechnungspunkten

Allen von den Studierenden zu erbringenden Leistungen werden ECTS-Anrechnungspunkte zugeteilt. Mit diesen ECTS-Anrechnungspunkten ist der relative Anteil des mit den einzelnen Studienleistungen verbundenen Arbeitspensums zu bestimmen, wobei das Arbeitspensum eines Jahres 1500 Echtstunden zu betragen hat und diesem Arbeitspensum 60 ECTS-Anrechnungspunkte zugeteilt werden (entsprechend einem Umfang von 25 Echtstunden je ECTS-Anrechnungspunkt). Das Arbeitspensum umfasst den Selbststudienanteil und die Semesterstunden. Eine Semesterstunde entspricht 45 Minuten pro Unterrichtswoche des Semesters.

#### § 4 Gliederung des Studiums

Das Masterstudium Production Science and Management mit einem Arbeitsaufwand von 120 ECTS-Anrechnungspunkten umfasst vier Semester und ist wie folgt modular strukturiert und besteht aus:

1. einem Grundlagenmodul Basics (Pflichtmodul A) im Umfang von 15 ECTS-Anrechnungspunkten,
2. einer fachspezifischen Vertiefungsrichtung Advanced Technologies (B), bestehend aus
  - a. Pflichtfächern (Pflichtmodule B1 und B2) im Umfang von 21 ECTS-Anrechnungspunkten
  - b. Wahlfächern (Wahlmodul B3) im Umfang von 10 ECTS-Anrechnungspunkten, ausgewählt aus dem zugehörigen Wahlmodul
  - c. Einem Labor (Wahlmodul B4) im Umfang von 3 ECTS-Anrechnungspunkten, ausgewählt aus dem zugehörigen Wahlmodul,
3. einer fachspezifischen Vertiefungsrichtung Management and Operations, bestehend aus
  - a. Pflichtfächern (Pflichtmodule C1 und C2) im Umfang von 25 ECTS-Anrechnungspunkten
  - b. Wahlfächern (Wahlmodul C3) im Umfang von 10 ECTS-Anrechnungspunkten, ausgewählt aus dem zugehörigen Wahlmodul,
4. frei zu wählenden Lehrveranstaltungen im Ausmaß von 6 ECTS-Anrechnungspunkten,
5. einer Masterarbeit im Ausmaß von 30 ECTS-Anrechnungspunkten

Diese muss thematisch einem Pflichtfach oder einem Wahlfach des Studiums lt. § 8 und § 9 zuzuordnen sein und von einem Institut der Fakultät für Maschinenbau und Wirtschaftswissenschaften betreut werden. Ausnahmen sind vom\* von der Studiendekan\*in zu prüfen und zu genehmigen.

	ECTS
Pflichtmodul A: Basics	15
Pflichtmodul B: Advanced Technologies	34
Pflichtmodul C: Management and Operations	35
Frei wählbare Lehrveranstaltungen	6
Masterarbeit	30
Summe	120

Pflichtmodul A:	<b>15 ECTS</b>	Basics (A)
Pflichtmodul B:	<b>∑ 34 ECTS</b>	Advanced Technologies (B)
		Pflicht: Factory Planning (B1), Automation (B2) 21 ECTS
		Wahl: Advanced Technologies (B3) 10 ECTS
		Wahl: Laboratory Exercise Advanced Technologies (B4) 3 ECTS
Pflichtmodul C:	<b>∑ 35 ECTS</b>	Management and Operations (C)
		Pflicht: Management (C1), Operations (C2) 25 ECTS
		Wahl: Management and Operations (C3) 10 ECTS
Frei wählbare Lehrveranstaltungen	<b>6 ECTS</b>	Frei wählbare Lehrveranstaltungen
Masterarbeit	<b>30 ECTS</b>	Masterarbeit
<b>∑</b>	<b>120 ECTS</b>	

## § 5 Lehrveranstaltungstypen

Lehrveranstaltungstypen, die an der TU Graz angeboten werden, sind im § 4 des Satzungsteils Studienrecht geregelt (siehe Anhang IV).

## § 6 Gruppengrößen

Bei den nachfolgenden Lehrveranstaltungstypen werden folgende maximale Teilnehmerszahlen (Gruppengrößen) festgelegt:

- (1) Für Übungen (UE) und für Übungsanteile von Vorlesungen mit integrierten Übungen (VU) ist die maximale Gruppengröße 25.
- (2) Für Laborübungen (LU) ist die maximale Gruppengröße 6.
- (3) Für Projekte (PT), Seminare (SE) und Seminarprojekte (SP) ist die maximale Gruppengröße 20
- (4) Für Exkursionen (EX), Feldübungen (FU) und Konstruktionsübungen (KU) ist die maximale Gruppengröße 15.

## § 7 Richtlinien zur Vergabe von Plätzen für Lehrveranstaltungen

- (1) Melden sich mehr Studierende zu einer Lehrveranstaltung an, als verfügbare Plätze vorhanden sind, dann erfolgt die Aufnahme der Studierenden nach dem folgenden Reihungsverfahren, wobei die einzelnen Kriterien in der angegebenen Reihenfolge anzuwenden sind:
  - a. Stellung der Lehrveranstaltung im Curriculum (gem. § 6 und § 7): Die Lehrveranstaltung ist im Curriculum, für das die Lehrveranstaltungsanmeldung erfolgt, in den Pflicht- oder Wahlmodulen vorgeschrieben. Diese Lehrveranstaltungen werden gleichrangig gereiht und jeweils gegenüber dem Freien Wahlfach bevorzugt.
  - b. Im Studium absolvierte/anerkannte ECTS-Anrechnungspunkte: Für die ECTS-Reihung werden alle Leistungen des Studiums, für das die Lehrveranstaltungsanmeldung erfolgt, herangezogen. Eine höhere Gesamtsumme wird bevorzugt gereiht.
  - c. Bisher benötigte Semesteranzahl im Studium: Reihung nach der Anzahl der bisher benötigten Semester innerhalb des Studiums. Eine höhere Anzahl wird bevorzugt gereiht.
  - d. Losentscheid: Ist anhand der vorangehenden Kriterien keine Reihungsentscheidung möglich, entscheidet das Los.
- (2) An Studierende, die im Rahmen von Mobilitätsprogrammen einen Teil ihres Studiums an der TU Graz absolvieren, werden vorrangig bis zu 10 % der Plätze vergeben.

### III Studieninhalt und Studienablauf

#### § 8 Module, Lehrveranstaltungen und Semesterzuordnung

Die einzelnen Lehrveranstaltungen dieses Masterstudiums und deren Gliederung in Pflicht- und Wahlmodule sind nachfolgend angeführt. Die in den Modulen zu vermittelnden Kenntnisse, Methoden oder Fertigkeiten werden im Anhang I näher beschrieben. Die Zuordnung der Lehrveranstaltungen zur Semesterfolge ist eine Empfehlung und stellt sicher, dass die Abfolge der Lehrveranstaltungen optimal auf Vorwissen aufbaut und das Arbeitspensum des Studienjahres 60 ECTS-Anrechnungspunkte nicht überschreitet. Der Abfassung der Masterarbeit ist das vierte Semester gewidmet. Sofern nicht anders angegeben haben Lehrveranstaltungen vom Typ VU eine Aufteilung von 2/3 VO und 1/3 UE.

Masterstudium Production Science and Management								
Modul	Lehrveranstaltung	SSt.	LV Typ	ECTS	Semester mit ECTS-Anrechnungspunkten			
					I	II	III	IV
<b>Pflichtmodul A: Basics</b>								
[A.1]	Industrial Management Seminar	2	SE	2		2		
[A.2]	Advanced Processing Technologies (IMAT)	3	VO	4	4			
[A.3]	Advanced Processing Technologies (IFT)	1	VO	1.5	1,5			
[A.4]	Engineering and Business Informatics	1	VO	1.5		1,5		
[A.5]	Engineering and Business Informatics	1	UE	1		1		
[A.6]	Production Theory and Analytics	2	VU	2	2			
[A.7]	Plasticity and Forming Processes	2	VO	3		3		
<b>Zwischensumme Pflichtmodul A</b>		<b>12</b>		<b>15</b>	<b>7,5</b>	<b>7,5</b>		
<b>Modulgruppe B: Advanced Technologies</b>								
<b>Pflichtmodul B1: Factory Planning</b>								
[B.1.1]	Industrial Engineering	2	VO	3	3			
[B.1.2]	Industrial Engineering	1	UE	1	1			
[B.1.3]	Material Flow Planning and System Design	3	VU	3	3			
[B.1.4]	Design for Manufacturing	2	VU	2	2			
<b>Zwischensumme Pflichtmodul B1</b>		<b>8</b>		<b>9</b>	<b>9</b>			
<b>Pflichtmodul B2: Automation</b>								
[B.2.1]	Engineering and Automation Technologies in Intralogistics	3	VU	3	3			
[B.2.2]	Process Simulation of Manufacturing Technologies	3	VU	3		3		
[B.2.3]	Robotics and Automation	2	VO	3		3		
[B.2.4]	Advanced IT Application in Production Systems	3	VU	3		3		
<b>Zwischensumme Pflichtmodul B2</b>		<b>11</b>		<b>12</b>	<b>3</b>	<b>9</b>		
<b>Zwischensumme B Advanced Technologies</b>		<b>19</b>		<b>21</b>	<b>12</b>	<b>9</b>		

<b>Modulgruppe C: Management and Operations</b>						
<b>Pflichtmodul C1: Management</b>						
[C.1.1]	Technology Management	2	VO	3		3
[C.1.2]	Enabling Innovation	1	VO	1.5		1,5
[C.1.3]	Enabling Innovation	1	UE	1		1
[C.1.4]	Management Control Systems	3	VO	4.5	4,5	
[C.1.5]	General Management and Organisation	2	VO	3		3
[C.1.6]	General Management and Organisation (PSM specific cases)	2	UE	2		2
<b>Zwischensumme Pflichtmodul C1</b>		<b>11</b>		<b>15</b>	<b>4,5</b>	<b>10,5</b>
<b>Pflichtmodul C2: Operations</b>						
[C.2.1]	Production Planning & Control	2	VO	3		3
[C.2.2]	Production Planning & Control	2	UE	2		2
[C.2.3]	Quality Management	2	VO	3		3
[C.2.4]	Production Strategies	2	SE	2		2
<b>Zwischensumme Pflichtmodul C2</b>		<b>8</b>		<b>10</b>		<b>10</b>
<b>Zwischensumme C Management and Operations</b>		<b>19</b>		<b>25</b>	<b>4,5</b>	<b>10,5</b>
<b>Summe Pflichtmodule</b>		<b>50</b>		<b>61</b>	<b>24</b>	<b>27</b>
<b>Wahlmodul B3 Advanced Technologies</b>				<b>10</b>		<b>4</b>
<b>Wahlmodul B4 Laboratory Exercise Advanced Technologies</b>				<b>3</b>		<b>3</b>
<b>Wahlmodul C3 Management and Operations</b>				<b>10</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
<b>Summe Wahlmodule lt. § 9</b>				<b>23</b>	<b>4</b>	<b>15</b>
<b>Masterarbeit</b>				<b>30</b>		<b>30</b>
<b>Frei wählbare Lehrveranstaltungen lt. § 10</b>				<b>6</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
<b>Summe Gesamt</b>				<b>120</b>	<b>29</b>	<b>31</b>
					<b>30</b>	<b>30</b>

## § 9 Wahlmodule

Für das Wahlmodul B3: Advanced Technologies sind Lehrveranstaltungen im Umfang von 10 ECTS-Anrechnungspunkten aus dem nachfolgenden Wahlmodulkatalog zu absolvieren.

Ein „X“ zeigt an, in welchem Semester (Winter- oder Sommersemester) eine Lehrveranstaltung angeboten wird. Ein „X“ in beiden Semestern bedeutet, dass die Lehrveranstaltung in beiden Semestern (Winter- und Sommersemester) angeboten wird.

Für das Wahlmodul B4: Laboratory Exercise Advanced Technologies ist eine Lehrveranstaltung im Umfang von 3 ECTS-Anrechnungspunkten aus dem nachfolgenden Wahlmodulkatalog zu absolvieren. Laborveranstaltungen, die über die 3 ECTS des Wahlmoduls B4 hinaus absolviert werden, können im Rahmen des Wahlmoduls B3 oder als frei wählbare Lehrveranstaltung eingebracht werden.

Ein „X“ zeigt an, in welchem Semester (Winter- oder Sommersemester) eine Lehrveranstaltung angeboten wird. Ein „X“ in beiden Semestern bedeutet, dass die Lehrveranstaltung in beiden Semestern (Winter- und Sommersemester) angeboten wird.

<b>Wahlmodulgruppe B: Advanced Technologies</b>					
<b>Wahlmodul B3: Advanced Technologies</b>					
Lehrveranstaltung	SSt.	LV Typ	ECTS	Semesterzuordnung	
				WS	SS
[B. 3.1] Selected Topics Industrial Engineering	2	VU	2	X	X
[B. 3.2] Factory planning and design	2	VU	2		X
[B. 3.3] Safety and Sustainability	2	VO	3		X
[B. 3.4] Modelling and Optimization in Production and Logistic Systems	2	VU	2		X
[B. 3.5] Warehouse Logistics	1	VO	1.5	X	
[B. 3.6] Warehouse Logistics	1	UE	1	X	
[B. 3.7] Selected Topics in Materials, Joining and Forming	2	VU	2	X	X
[B. 3.8] Materials Selection	2	VU	2	X	
[B. 3.9] Optimization Methods for Operations Planning	3	VU	3		X
[B. 3.10] Production Systems	2	VU	2		X
[B. 3.11] Selected Topics Logistics Engineering	2	VU	2		X
[B. 3.12] Model Based Product Development	2	VO	3	X	
<b>Wahlmodul B4: Laboratory Exercise Advanced Technologies</b>					
[B. 4.1] Design Thinking & Rapid Prototyping	3	LU	3	X	
[B. 4.2] LEAD Factory	3	LU	3	X	X
[B. 4.3] Smart Factory	3	LU	3	X	X
[B. 4.4] Laboratory Logistics Engineering	3	LU	3	X	
[B. 4.5] Materials Engineering Laboratory	3	LU	3	X	
[B. 4.6] Engineering Informatics Lab	3	LU	3	X	X

Für das Wahlmodul C3: Management and Operations sind Lehrveranstaltungen im Umfang von 10 ECTS-Anrechnungspunkten aus dem nachfolgenden Wahlmodulkatalog zu absolvieren.

Ein „X“ zeigt an, in welchem Semester (Winter- oder Sommersemester) eine Lehrveranstaltung angeboten wird. Ein „X“ in beiden Semestern bedeutet, dass die Lehrveranstaltung in beiden Semestern (Winter- und Sommersemester) angeboten wird.

<b>Wahlmodulgruppe C: Management and Operations</b>					
<b>Wahlmodul C3: Management and Operations</b>					
Lehrveranstaltung	SSt.	LV Typ	ECTS	Semesterzuordnung	
				WS	SS
[C. 3.1] Change Management	1	VO	1.5	X	
[C. 3.2] Change Management	1	UE	1	X	
[C. 3.3] Creativity Techniques	2	VU	2	X	X
[C. 3.4] General Management Case Studies	3	SE	3		X
[C. 3.5] Leadership and Motivation	2	SE	3	X	X
[C. 3.6] Operational Risk Management	1	VO	1.5		X
[C. 3.7] Operational Risk Management	1	UE	1		X
[C. 3.8] Product Innovation	3	PT	3	X	
[C. 3.9] Quantitative Methods for Business	2	VO	3	X	X
[C. 3.10] Quantitative Methods for Business	2	UE	2	X	X
[C. 3.11] Teambuilding	2	SE	2	X	
[C. 3.12] Manufacturing and Supply Chain Network	2	VU	2		X
[C. 3.13] Implementing Innovation Strategy through M&A	2	SE	2	X	
[C. 3.14] Industrial Energy Management	1	VO	1.5	X	
[C. 3.15] Industrial Energy Management	1	UE	1	X	
[C. 3.16] Economic and Ecological Technology Management	2	VU	2	X	
[C. 3.17] Business Modeling and Simulation	2	VO	3	X	
[C. 3.18] Business Modeling and Simulation	2	UE	2	X	
[C. 3.19] Purchasing and Supply Management	3	VO	4.5	X	
[C. 3.20] Strategic Management	2	VO	3		X

Es können Lehrveranstaltungen zur Vertiefung einer Fremdsprache (Englisch oder Deutsch) in einem Umfang von bis zu 3 ECTS-Anrechnungspunkten absolviert werden. Die ECTS-Anrechnungspunkte können einem der beiden genannten Wahlmodulen zugezählt werden.

## § 10 Frei wählbare Lehrveranstaltungen

- (1) Die im Rahmen der frei wählbaren Lehrveranstaltungen im Masterstudium Production Science and Management zu absolvierenden Lehrveranstaltungen dienen der individuellen Schwerpunktsetzung und Weiterentwicklung der Studierenden und können frei aus dem Lehrangebot anerkannter in- und ausländischer Universitäten sowie anerkannter in- und ausländischer postsekundärer Bildungseinrichtungen gewählt werden. Anhang II enthält eine Empfehlung für frei wählbare Lehrveranstaltungen.
- (2) Sofern einer frei zu wählenden Lehrveranstaltung keine ECTS-Anrechnungspunkte zugeordnet sind, wird jede Semesterstunde (SSt.) dieser Lehrveranstaltung mit einem ECTS-Anrechnungspunkt bewertet. Sind solche Lehrveranstaltungen jedoch vom Typ Vorlesung (VO), so werden ihnen 1,5 ECTS-Anrechnungspunkte pro SSt zugeordnet.
- (3) Weiters besteht gemäß § 13 die Möglichkeit, eine berufsorientierte Praxis oder kurze Studienaufenthalte im Ausland im Rahmen der frei wählbaren Lehrveranstaltungen im Ausmaß von bis zu 6 ECTS-Anrechnungspunkten zu absolvieren.

## § 11 Masterarbeit

- (1) Die Masterarbeit dient dem Nachweis der Befähigung, wissenschaftliche Themen selbstständig sowie inhaltlich und methodisch vertretbar zu bearbeiten. Die Aufgabenstellung der Masterarbeit ist so zu wählen, dass für die Studierende\*n die Bearbeitung innerhalb von sechs Monaten möglich und zumutbar ist.
- (2) Das Thema der Masterarbeit ist einem der Pflicht- oder Wahlmodule zuzuordnen. Über Ausnahmen entscheidet das zuständige studienrechtliche Organ.
- (3) Die Masterarbeit ist vor Beginn der Bearbeitung über das zuständige Dekanat unter Einbindung des zuständigen studienrechtlichen Organs anzumelden. Zu erfassen sind dabei das Thema, das Fachgebiet, dem das Thema zugeordnet ist, sowie die/der Betreuer\*in mit Angabe des Instituts.
- (4) Für die Masterarbeit werden 30 ECTS-Anrechnungspunkte festgelegt.
- (5) Die Masterarbeit ist in elektronischer Form im PDF-Format zur Beurteilung einzureichen.
- (6) Die Masterarbeit ist in englischer Sprache zu verfassen.

## § 12 Anmeldevoraussetzungen für Lehrveranstaltungen/Prüfungen

Die Zulassungsvoraussetzung zur kommissionellen Masterprüfung ist der Nachweis der positiven Beurteilung aller Prüfungsleistungen gemäß § 8 bis § 10 sowie die positiv beurteilte Masterarbeit.

## § 13 Auslandsaufenthalte und Praxis

### (1) Empfohlene Auslandsaufenthalte

Studierenden wird empfohlen, in ihrem Studium ein Auslandssemester zu absolvieren. Dafür kommt in diesem Masterstudium insbesondere das 3. Semester in Frage. Während des Auslandsaufenthalts absolvierte Module bzw. Lehrveranstaltungen werden bei Gleichwertigkeit vom Studienrechtlichen Organ anerkannt. Zur Anerkennung von Prüfungen bei Auslandsaufenthalten wird auf § 78 Abs. 5 UG verwiesen (Vorausbescheid).

Ferner können auf Antrag an das zuständige studienrechtliche Organ auch die erbrachten Leistungen aus kürzeren Studienaufenthalten im Ausland, wie beispielsweise die aktive Teilnahme an internationalen Sommer- bzw. Winterschulen, im Rahmen der frei wählbaren Lehrveranstaltungen anerkannt werden.

### (2) Double Degree Programm

Im Rahmen dieses Studiums ist es möglich, an dem Double Degree Programm mit der Freien Universität Bozen teilzunehmen. Für Teilnehmer\*innen dieses Programms gilt analog zu § 1 des vorliegenden Curriculums, dass das Studium 120 ECTS-Anrechnungspunkte umfasst.

Bei diesem Programm handelt es sich um ein gemeinsames Studienprogramm gemäß § 51 Abs. 2 Z 26 UG, welches als wählbarer Studienschwerpunkt im Rahmen des gegenständlichen Studiums eingerichtet wird. Ein Musterstudienverlauf ist auf der Website des Programms dargestellt.

Die Aufnahme in dieses Programm unterliegt den Regularien des Vertrages zwischen den beteiligten Universitäten.

Über die Aufnahme entscheidet die\*der Studiendekan\*in der TU Graz. Voraussetzungen, Auswahlkriterien und Fristen werden jährlich nach Absprache mit der Freien Universität Bozen auf der Website des Programms veröffentlicht.

#### a. Outgoing-Studierende:

Von Outgoing-Studierenden der TU Graz sind an der TU Graz zumindest folgende Studienleistungen zu absolvieren:

1. Lehrveranstaltungen des ersten Semesters des Pflichtmodul A: Basics gemäß § 8 im Umfang von 7,5 ECTS-Anrechnungspunkten
2. Lehrveranstaltungen des Pflichtmoduls Factory Planning (Modulgruppe B1) und Lehrveranstaltungen des ersten Semesters des Pflichtmoduls

„Automation“ (Modulgruppe B2) gemäß § 8 im Umfang von gesamt 12 ECTS-Anrechnungspunkten

3. Lehrveranstaltungen des Pflichtmoduls Operations (Modulgruppe C2) und des ersten Semesters des Pflichtmoduls Management (Modulgruppe C1) gemäß §8 im Umfang von gesamt 14,5 ECTS-Anrechnungspunkten
4. Lehrveranstaltungen aus den Katalogen der Wahlmodule laut § 9 im Umfang von 17 ECTS-Anrechnungspunkten, die zu 8 ECTS-Anrechnungspunkten dem Wahlmodul „Management and Operations (Modulgruppe C3), zu 6 ECTS-Anrechnungspunkten dem Wahlmodul Advanced Technologies (Modulgruppe B3) und zu 3 ECTS-Anrechnungspunkten dem Wahlmodul Laboratory Exercise Advanced Technologies (Modulgruppe B4) zuzuordnen sind.
5. Lehrveranstaltungen aus den Katalogen der Wahlmodule laut § 9 im Umfang von 17 ECTS-Anrechnungspunkten, die zu 8 ECTS-Anrechnungspunkten dem Wahlmodul Management and Operations (Modulgruppe C3), zu 6 ECTS-Anrechnungspunkten dem Wahlmodul Advanced Technologies (Modulgruppe B3) und zu 3 ECTS-Anrechnungspunkten dem Wahlmodul Laboratory Exercise Advanced Technologies (Modulgruppe B4) zuzuordnen sind.

An der Partner-Universität sind zumindest folgende Studienleistungen zu absolvieren:

1. Lehrveranstaltungen aus dem Masterstudium Industrial Mechanical Engineering im Ausmaß von 25 ECTS-Anrechnungspunkten
2. Lehrveranstaltungen aus dem Masterstudium Entrepreneurship and Innovation im Ausmaß von 5 ECTS-Anrechnungspunkten gemäß der auf der Website des Programms aufgelisteten Wahl-Lehrveranstaltungen
3. Masterarbeit im Umfang von 30 ECTS-Anrechnungspunkten unter gemeinsamer Betreuung jeweils einer\*eines Lehrenden beider Universitäten

Weiters sind frei zu wählende Lehrveranstaltungen im Umfang von 9 ECTS-Anrechnungspunkten aus dem Lehrangebot anerkannter in- und ausländischer Universitäten sowie anerkannter in- und ausländischer postsekundärer Bildungseinrichtungen zu absolvieren.

b. Incoming-Studierende:

Studierende von der Partner-Universität haben an der TU Graz zumindest folgende Studienleistungen zu absolvieren:

1. Pflichtlehrveranstaltungen aus den Modulgruppen B-C im Ausmaß von 22 ECTS-Anrechnungspunkten
2. Wahllehrveranstaltungen aus den Modulgruppen B-C und aus den auf der Website des Programms aufgelisteten Wahl-Lehrveranstaltungen im Ausmaß von 8 ECTS-Anrechnungspunkten

3. Masterarbeit im Umfang von 30 ECTS-Anrechnungspunkten unter gemeinsamer Betreuung jeweils einer\*ines Lehrenden beider Universitäten
- c. Regelungen betreffend die Masterarbeit
- Die Masterarbeit der Double Degree-Studierenden umfasst eine schriftliche Arbeit in englischer Sprache und eine mündliche Präsentation sowie Verteidigung vor einer Kommission. Die schriftliche Arbeit wird an der jeweiligen Gastuniversität eingereicht. Die Betreuung erfolgt durch eine\*n Hauptbetreuer\*in an der Gastuniversität und wünschenswerterweise eine\*n Mitbetreuende\*n der entsendenden Universität.
- Die Präsentation und Verteidigung der Arbeit finden vor einer Kommission statt, die sich aus 3 Mitgliedern zusammensetzt. Die\*der Hauptbetreuer\*in gehört in jedem Fall der Kommission an.
- d. Akademischer Grad im Rahmen des Double Degree Programms
- Absolvent\*innen des Masterstudiums, die das Double Degree Programm abgeschlossen haben, wird von der TU Graz der akademische Grad „Diplom-Ingenieurin“/„Diplom-Ingenieur“, abgekürzt „Dipl.-Ing.“ oder „DI“, und von der Freien Universität Bozen der akademische Grad „Master of Science“, abgekürzt „MSc.“, als Double-Degree gemäß § 87 Abs. 5 UG verliehen.

### (3) Praxis

Im Rahmen der frei wählbaren Lehrveranstaltungen besteht die Möglichkeit, eine berufsorientierte Praxis im Ausmaß von bis zu 6 ECTS-Anrechnungspunkten zu absolvieren.

Dabei entspricht jede Arbeitswoche im Sinne der Vollbeschäftigung 1,5 ECTS-Anrechnungspunkten. Als Praxis gilt auch die aktive Teilnahme an einer wissenschaftlichen Veranstaltung. Diese Praxis ist von den zuständigen studienrechtlichen Organen zu genehmigen und hat in sinnvoller Ergänzung zum Studium zu stehen.

## IV Prüfungsordnung und Studienabschluss

### § 14 Prüfungsordnung

Lehrveranstaltungen werden einzeln beurteilt.

- (1) Über Lehrveranstaltungen, die in Form von Vorlesungen (VO) abgehalten werden, hat die Prüfung über den gesamten Inhalt der Lehrveranstaltung zu erfolgen. Prüfungen können ausschließlich mündlich, ausschließlich schriftlich oder kombiniert schriftlich und mündlich erfolgen.
- (2) Über Lehrveranstaltungen, die in Form von Vorlesungen mit integrierten Übungen (VU), Übungen (UE), Laborübungen (LU), Konstruktionsübungen (KU), Feldübungen (FU), Projekten (PT), Seminaren (SE), Seminarprojekten (SP), Exkursionen (EX), Konversatorien (KV), Orientierungslehrveranstaltungen (OL) und Privatissima (PV) abgehalten werden, erfolgt die Beurteilung laufend auf Grund von Beiträgen, die von den Studierenden geleistet werden und/oder durch begleitende Tests. Jedenfalls hat die Beurteilung aus mindestens zwei Beurteilungen von Teilleistungen zu bestehen.
- (3) Besteht ein Modul aus mehreren Lehrveranstaltungen, so ist die Modulnote zu ermitteln, indem
  - a. die Note jeder dem Modul zugehörigen Lehrveranstaltung mit den ECTS-Anrechnungspunkten der entsprechenden Lehrveranstaltung multipliziert wird,
  - b. die gemäß lit. a. errechneten Werte addiert werden,
  - c. das Ergebnis der Addition durch die Summe der ECTS-Anrechnungspunkte der Lehrveranstaltungen dividiert wird und
  - d. das Ergebnis der Division erforderlichenfalls auf eine ganzzahlige Note gerundet wird. Dabei ist bei Nachkommawerten, die größer als 0,5 sind aufzurunden, sonst abzurunden.
  - e. Eine positive Modulnote kann nur erteilt werden, wenn jede einzelne Lehrveranstaltung positiv beurteilt wurde.
  - f. Lehrveranstaltungen, deren Beurteilung ausschließlich die erfolgreiche/nicht erfolgreiche Teilnahme bestätigt, sind in diese Berechnung laut lit. a. bis d. nicht einzubeziehen.
- (4) Regelungen zur Wiederholung von Teilleistungen bei Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter sind im Satzungsteil Studienrecht festgelegt.
- (5) Die kommissionelle Masterprüfung erfolgt in englischer Sprache und besteht aus:
  - Präsentation der Masterarbeit (maximal 20 Minuten),
  - Verteidigung der Masterarbeit (ein Prüfungsgespräch über die Masterarbeit und ihr thematisches Umfeld),
  - Prüfung aus dem Fachgebiet, dem das Thema der Masterarbeit zugeordnet ist,
  - Prüfung aus einem weiteren absolvierten Prüfungsfach gemäß § 8 oder § 9, welches durch ein Mitglied des Prüfungssenats vertreten wird, das nicht Betreuer der Masterarbeit ist.

- (6) Die Themenbereiche der Prüfung werden vom zuständigen studienrechtlichen Organ der Universität nach Anhörung des Kandidaten/der Kandidatin festgelegt. Die Gesamtzeit der kommissionellen Masterprüfung beträgt im Regelfall 60 Minuten und hat 75 Minuten nicht zu überschreiten.
- (7) Dem Prüfungssenat der Masterprüfung gehören die\*der Betreuer\*in der Masterarbeit und zwei weitere Mitglieder an, die nach Anhörung der\*des Kandidat\*in vom zuständigen studienrechtlichen Organ nominiert werden. Den Vorsitz führt ein Mitglied des Prüfungssenates, welches nicht Betreuer\*in der Masterarbeit ist.
- (8) Für die Masterprüfung vergibt die Prüfungskommission eine einheitliche Note auf Basis der während der Prüfung erbrachten Leistungen.

## § 15 Studienabschluss

- (1) Mit der positiven Beurteilung der Lehrveranstaltungen aller Pflicht- und Wahlmodule, der frei wählbaren Lehrveranstaltungen, der Masterarbeit und der kommissionellen Masterprüfung wird das Masterstudium abgeschlossen.
- (2) Über den erfolgreichen Abschluss des Studiums ist ein Abschlusszeugnis auszustellen. Das Abschlusszeugnis über das Masterstudium Production Science and Management enthält
  - a. eine Auflistung aller Module gemäß § 4 (inklusive ECTS-Anrechnungspunkte) und deren Beurteilungen,
  - b. Titel und Beurteilung der Masterarbeit,
  - c. die Beurteilung der abschließenden kommissionellen Prüfung,
  - d. den Gesamtumfang in ECTS-Anrechnungspunkten der frei wählbaren Lehrveranstaltungen gemäß § 10 sowie
  - e. die Gesamtbeurteilung gemäß § 11 des Satzungsteils Studienrecht.

## V Inkrafttreten und Übergangsbestimmungen

### § 16 Inkrafttreten

Dieses Curriculum 2020 in der Version 2025 (TUGRAZonline Abkürzung 2025W) tritt mit dem 1. Oktober 2025 in Kraft.

Versionen des Curriculums:

Curriculum	Version	TU- GRAZonline Abkürzung	veröffentlicht im Mitteilungsblatt TU Graz
2020	2020	20U	15.06.2020, 17a Stück
2020	2022	2022W	18.03.2022, 12a. Stück
2020	2025	2025W	21.05.2025, 16a. Stück

### § 17 Übergangsbestimmungen

Studierende des Masterstudiums Production Science and Management, die bei Inkrafttreten der Änderung des Curriculums am 1.10.2025 dem Curriculum 2020 in der Version 2022 unterstellt sind, werden mit 1.10.2025 dem Curriculum in der vorliegenden Version 2025 unterstellt.

## Anhang zum Curriculum des Masterstudiums Production Science and Management

### Anhang I

#### Modulbeschreibungen und Art der Leistungsüberprüfung

Wenn in der Modulbeschreibung nicht anders angegeben, erfolgt die Leistungsüberprüfung in einem Modul jeweils durch Absolvierung aller im Modul vorgesehenen Lehrveranstaltungsprüfungen und prüfungsimmanenten Lehrveranstaltungen.

Pflichtmodul A	Basics
<b>ECTS-Anrechnungspunkte</b>	15
<b>Inhalte</b>	Methoden zur technischen und wirtschaftlichen Auslegung von Produktionssystemen. Dies beinhaltet Fertigungsverfahren, Materialaspekte, Prozesse und Informationstechnologien.
<b>Lernziele</b>	Studierende sind nach Absolvierung des Moduls in der Lage mit den technischen und wirtschaftlichen Herausforderungen eines Produktionssystems umzugehen sowie wichtige Aspekte bei der Gestaltung zu beachten.
<b>Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine.
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	Jedes Studienjahr

<b>Pflichtmodulgruppe B</b>	<b>Advanced Technologies</b>
<b>Pflichtmodul B1</b>	<b>Factory Planning</b>
<b>ECTS-Anrechnungspunkte</b>	9
<b>Inhalte</b>	Methoden zur Planung und Berechnung von Materialflüssen und von Anlagen und Geräten der Materialflusstechnik. Methoden zur Analyse und Gestaltung industrieller Arbeitssysteme sowie des (fertigungsgerechte Konstruktion) Design for Manufacturing.
<b>Lernziele</b>	Studierende sind nach Absolvierung des Moduls in der Lage, industrielle Arbeitssysteme zu gestalten, Anlagenlayouts und deren rechnerische Analyse im Produktionsdurchlauf zu erstellen, die Analyse und Gestaltung von Arbeitsplätzen in Bezug auf Ergonomie und Umgebungseinflüsse durchzuführen und Produkte produktionsgerecht zu entwickeln und zu konstruieren.
<b>Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine.
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	Jedes Studienjahr.
<b>Pflichtmodul B2</b>	<b>Automation</b>
<b>ECTS-Anrechnungspunkte</b>	12
<b>Inhalte</b>	Methoden und Konzepte zur Automatisierung von Produktionssystemen. Dies beinhaltet sowohl Prozesse als auch Produktions- und Informationstechnologien.
<b>Lernziele</b>	Studierende sind nach Absolvierung des Moduls in der Lage, Methoden und Konzepte der Produktionsautomatisierung zu verstehen und diese in der Praxis anzuwenden.
<b>Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Grundkenntnisse in Industrial Management und Produktionstheorie.
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	Jedes Studienjahr

<b>Pflichtmodulgruppe C</b>	<b>Management and Operations</b>
<b>Pflichtmodul C1</b>	<b>Management</b>
<b>ECTS-Anrechnungspunkte</b>	15
<b>Inhalte</b>	Methoden und Konzepte der Unternehmensführung, Controlling sowie des Managements von Technologien und Produkt-Innovationen. Dies beinhaltet Führungskonzepte, strategische und operative Prozesse und Innovationsmethoden.
<b>Lernziele</b>	Studierende sind nach Absolvierung des Moduls in der Lage, Methoden und Konzepte der Unternehmensführung, des Controllings, des Technologiemanagements sowie von Produkt-Innovationen praktisch anzuwenden.
<b>Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Kenntnisse aus Grundlagen der Unternehmensführung und Betriebswirtschaftslehre werden empfohlen.
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	Jedes Studienjahr
<b>Pflichtmodul C2</b>	<b>Operations</b>
<b>ECTS-Anrechnungspunkte</b>	10
<b>Inhalte</b>	Zusammenhang zwischen Geschäfts- und Produktionsstrategie, Grundlagen der Architektur von Produktionssystem und der Netzwerkoptimierung, Methoden und Werkzeuge der Produktionsplanung, der Produktionssteuerung und des Qualitätsmanagements.
<b>Lernziele</b>	Studierende sind nach Absolvierung des Moduls in der Lage, Grundlagen zur Erstellung von Produktionsstrategien anzuwenden, Aufgaben der Produktionsplanung und Produktionssteuerung durch die Entwicklung und Implementierung von Produktionsplanungsalgorithmen zu lösen sowie Methoden und Werkzeuge des Qualitätsmanagements zur Verbesserung der Prozessfähigkeit in der Produktion anzuwenden.
<b>Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine.
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	Jedes Studienjahr, teilweise jedes Semester.

<b>Wahlmodulgruppe B</b>	<b>Advanced Technologies</b>
<b>Wahlmodul B3</b>	<b>Advanced Technologies</b>
<b>ECTS-Anrechnungspunkte</b>	10
<b>Inhalte</b>	Methoden und Konzepte von Produktions- und Logistiksystemen. Dies beinhaltet die Gestaltung, Modellierung und Optimierung derartiger Systeme.
<b>Lernziele</b>	Studierende sind nach Absolvierung des Moduls in der Lage, die essentiellen Konzepte und Prinzipien von Produktions- und Logistiksystem zu erklären, anzuwenden und zu optimieren.
<b>Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Grundkenntnisse in Industrial Management und Produktionstheorie.
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	Jedes Studienjahr, einzelne Lehrveranstaltungen jedes Semester.
<b>Wahlmodul B4</b>	<b>Laboratory Exercise Advanced Technologies</b>
<b>ECTS-Anrechnungspunkte</b>	3
<b>Inhalte</b>	Anwendung und Umsetzung von im Pflicht- sowie Wahlmodul gelehrt Inhalten in einem gewählten Labor. Praxisorientierter Inhalt und angewandte Teilgebiete.
<b>Lernziele</b>	Studierende sind nach Absolvierung des Moduls in der Lage, theoretische Grundlagen in praxisorientierten, realitätsnahen Szenarien gezielt einzusetzen.
<b>Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine.
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	Jedes Studienjahr, einzelne Lehrveranstaltungen jedes Semester.

<b>Wahlmodulgruppe C</b>	<b>Management and Operations</b>
<b>Wahlmodul C3</b>	<b>Management and Operations</b>
<b>ECTS-Anrechnungspunkte</b>	10
<b>Inhalte</b>	Inhalte im Bereich Management sind Grundkenntnisse der wesentlichen Methoden und Werkzeuge der Themengebiete Strategic Management, Purchasing und Supply Management, Supply Chain Netzwerke, industrielles Energie Management, Business Modellierung und Simulation, Risikomanagement sowie vertiefende Kenntnisse aus General Management, quantitativen Methoden, Produkt Innovation, Kreativitätstechniken und des Technologie Managements. Ein weiterer Schwerpunkt ist der Bereich Social Sciences mit den wesentlichen Aspekten aus Teambuilding, Change Management sowie Leadership und Motivation.
<b>Lernziele</b>	Studierende sind nach Absolvierung des Moduls in der Lage Management Herausforderungen zu verstehen und Methoden zur Problemlösung einzusetzen. Weiters sind Studierende in der Lage Theorien über Strukturen und Funktionen innerhalb von Teams und Organisationen zu analysieren und zu gestalten.
<b>Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine.
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	Jedes Studienjahr, teilweise jedes Semester

## Anhang II

### Empfohlene frei wählbare Lehrveranstaltungen

Frei zu wählende Lehrveranstaltungen können laut § 10 dieses Curriculums frei aus dem Lehrangebot anerkannter in- und ausländischer Universitäten sowie anerkannter in- und ausländischer postsekundärer Bildungseinrichtungen gewählt werden.

Im Sinne einer Verbreiterung der Wissensbasis werden Lehrveranstaltungen aus den Gebieten Fremdsprachen, soziale Kompetenz, Technikfolgenabschätzung sowie Frauen- und Geschlechterforschung empfohlen. Insbesondere wird auf das Angebot folgender Serviceeinrichtungen hingewiesen:

- Sprachen, Schlüsselkompetenzen und Interne Weiterbildung und
- Science, Technology and Society Unit (STS Unit) der TU Graz, bzw.
- Treffpunkt Sprachen der Universität Graz,
- Transferinitiative für Management- und Entrepreneurship-Grundlagen, Awareness, Training und Employability (TIMEGATE), sowie
- Zentrum für Soziale Kompetenz der Universität Graz

## Anhang III

### Äquivalenzliste

Für Lehrveranstaltungen, deren Äquivalenz bzw. Anerkennung in diesem Teil des Anhangs zum Curriculum definiert ist, ist keine gesonderte Anerkennung durch das für studienrechtliche Angelegenheiten zuständige Organ mehr erforderlich. Auf die Möglichkeit einer individuellen Anerkennung nach § 78 UG per Bescheid durch das für studienrechtliche Angelegenheiten zuständige Organ wird hingewiesen.

Eine Äquivalenzliste definiert die Gleichwertigkeit von positiv absolvierten Lehrveranstaltungen dieses vorliegenden Curriculums und des vorhergehenden Curriculums. Diese Äquivalenz gilt in beide Richtungen, d.h. dass positiv absolvierte Lehrveranstaltungen des vorhergehenden Curriculums zur Anrechnung im vorliegenden Curriculum heranzuziehen sind und positiv absolvierte Lehrveranstaltungen des vorliegenden Curriculums zur Anrechnung im vorhergehenden Curriculum.

Lehrveranstaltungen, die bezüglich Titel und Typ sowie Anzahl der ECTS-Anrechnungspunkte oder Semesterstundenanzahl übereinstimmen, sind äquivalent und werden deshalb nicht in der Äquivalenzliste angeführt.

Reduziert sich durch die Äquivalenzlisten der ECTS-Anrechnungspunkte Umfang von bereits absolvierten Lehrveranstaltungen, so können die so verlorengegangenen ECTS-Anrechnungspunkte den frei wählbaren Lehrveranstaltungen zugerechnet werden.

---

Curriculum 2020 in der vorliegenden Version 2025				Curriculum 2020 in der vorhergehenden Version 2022			
Lehrveranstaltung	LV-Typ	SSt.	ECTS	Lehrveranstaltung	LV-Typ	SSt.	ECTS
Quality Management	VO	2	3	Qualitätsmanagement	VO	2	3

## Anhang IV

### Lehrveranstaltungstypen

An der TU Graz werden gemäß § 4 (1) des Satzungsteils Studienrecht folgende Lehrveranstaltungstypen angeboten. Die in Ziffer 2) bis Ziffer 13) genannten Lehrveranstaltungen sind Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter.

- (1) VO ... Vorlesung: In Vorlesungen wird in didaktisch gut aufbereiteter Weise in Teilbereiche des Fachs und seine Methoden eingeführt. Es werden die Inhalte und Methoden eines Fachs vorgetragen.
- (2) UE ... Übung: In Übungen werden die Fähigkeiten der Studierenden zu Anwendungen des Fachs auf konkrete Problemstellungen entwickelt.
- (3) KU ... Konstruktionsübung: In Konstruktionsübungen werden zur Vertiefung und/oder Erweiterung des in den zugehörigen Vorlesungen vermittelten Stoffs in konstruktiver Arbeit Fähigkeiten und Fertigkeiten im Rahmen der wissenschaftlichen Berufsvorbildung vermittelt. Es sind spezielle Geräte bzw. eine besondere räumliche Ausstattung notwendig.
- (4) LU ... Laborübung: In Laborübungen werden zur Vertiefung und/oder Erweiterung des in den zugehörigen Vorlesungen vermittelten Stoffs in praktischer, experimenteller und/oder konstruktiver Arbeit Fähigkeiten und Fertigkeiten im Rahmen der wissenschaftlichen Berufsvorbildung mit besonders intensiver Betreuung vermittelt. Laborübungen enthalten als wesentlichen Bestandteil die Anfertigung von Protokollen über die durchgeführten Arbeiten.
- (5) PT ... Projekt: In Projekten werden experimentelle, theoretische und/oder konstruktive, angewandte Arbeiten bzw. kleine Forschungsarbeiten unter Berücksichtigung aller erforderlichen Arbeitsschritte durchgeführt. Projekte werden mit einer schriftlichen Arbeit abgeschlossen, die einen Teil der Beurteilung bildet. Projekte können als Teamarbeit oder als Einzelarbeiten durchgeführt werden, bei einer Teamarbeit muss die individuelle Leistung beurteilbar bleiben.
- (6) VU ... Vorlesung mit integrierter Übung: Vorlesungen mit integrierten Übungen (VU) bieten neben der Einführung in Teilbereiche des Fachs und seine Methoden auch Anleitungen zum eigenständigen Wissenserwerb oder zur eigenständigen Anwendung in Beispielen.
- (7) SE ... Seminar: Seminare dienen zur Vorstellung von wissenschaftlichen Methoden, zur Erarbeitung und kritischen Bewertung eigener Arbeitsergebnisse, spezieller Kapitel der wissenschaftlichen Literatur und zur Übung des Fachgesprächs. Es werden schriftliche Arbeiten verfasst, präsentiert und diskutiert.
- (8) SP ... Seminarprojekt: In Seminarprojekten werden wissenschaftliche Methoden zur Bearbeitung von experimentellen, theoretischen und/oder konstruktiven angewandten Problemen herangezogen bzw. kleine Forschungsarbeiten unter Berücksichtigung aller erforderlichen Arbeitsschritte durchgeführt. Seminarprojekte werden mit einer schriftlichen Arbeit und einer mündlichen Präsentation

abgeschlossen, die einen Teil der Beurteilung bildet. Seminarprojekte können als Teamarbeit oder als Einzelarbeiten durchgeführt werden, wobei bei einer Teamarbeit die individuelle Leistung beurteilbar bleiben muss.

- (9) EX ... Exkursion: Exkursionen dienen durch den Praxisbezug außerhalb des Studienstandortes zur Veranschaulichung von in anderen Lehrveranstaltungstypen erarbeiteten Inhalten.
- (10) OL ... Orientierungslehrveranstaltung: Orientierungslehrveranstaltungen dienen als Informationsmöglichkeit und sollen einen Überblick über das Studium vermitteln.
- (11) PV ... Privatissimum: Das Privatissimum ist ein Forschungsseminar im Rahmen des Doktoratsstudiums.
- (12) FU ... Feldübung: Feldübungen werden außerhalb der Räumlichkeiten der TU Graz im Gelände (z. B. Straßenbereich, Baustellen, alpines Gelände, Wald, Tunnel) und zum Teil auch bei unwirtlichen Witterungsbedingungen abgehalten. Die Studierenden führen die Übungsaufgaben nach entsprechender Vorbereitung im Wesentlichen selbstständig durch.
- (13) KV ... Konversatorium: Konversatorien dienen der Unterstützung anderer Lehrveranstaltungen durch Besprechung von Fragen und exemplarische Behandlung grundlegender Konzepte.