

Curriculum für das Masterstudium

Production Science and Management

Curriculum 2020 in der Version 2022

Diese Version des Curriculums wurde vom Senat der Technischen Universität Graz in der Sitzung vom 7. März 2022 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	6
§ 5 Lehrveranstaltungstypen	8
§ 6 Gruppengrößen	8
§ 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	14
§ 13 Auslandsaufenthalte und Praxis	15
IV Prüfungsordnung und Studienabschluss	15
§ 14 Prüfungsordnung	15
§ 15 Studienabschluss	17
V Inkrafttreten und Übergangsbestimmungen	17
§ 16 Inkrafttreten	17
§ 17 Übergangsbestimmungen	17
Anhang I	18
Modulbeschreibungen und Art der Leistungsüberprüfung	18
Anhang II	23
Empfohlene frei wählbare Lehrveranstaltungen	23

Anhang III	23
Äquivalenzliste	23
Anhang IV.....	26
Lehrveranstaltungstypen.....	26

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 gemäß § 63a Abs. 8 UG in englischer Sprache durchgeführt.

Absolventinnen und Absolventen dieses Studiums wird der akademische Grad „Diplom-Ingenieurin“ bzw. „Diplom-Ingenieur“, abgekürzt: „Dipl.-Ing.“ oder „DI“ verliehen. Dieser akademische Grad entspricht international dem „Master of Science“, abgekürzt: „MSc“.

(1) 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 eines gleichwertigen Bachelorstudiums 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 Absolventinnen und Absolventen immer wichtiger. Daher werden die Lehrveranstaltungen des Studiums Production Science and Management in ausschließlich englischer Sprache abgehalten.

(2) Qualifikationsprofil und Kompetenzen

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

Die Absolventinnen und Absolventen 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 Absolventinnen und Absolventen

- 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 Absolventinnen und Absolventen

- 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 Absolventinnen und Absolventen

- 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 Absolventinnen und Absolventen

- 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.

(3) Bedarf und Relevanz des Studiums für die Wissenschaft und für den Arbeitsmarkt
Die Fachrichtung des Production Science and Management wird auf dem Arbeitsmarkt stark nachgefragt. Die beruflichen Perspektiven für Absolventinnen und Absolventen 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 Ingenieurinnen und Ingenieure. 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 Absolventinnen und Absolventen über breite und tiefgehende Kenntnisse der technischen und ökonomischen Grundlagen der Produktionswissenschaften verfügen. Hinzu kommt, dass die Absolventinnen und Absolventen – 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 Absolventinnen und Absolventen über hervorragende Chancen am Arbeitsmarkt.

II Allgemeine Bestimmungen

§ 2 Zulassungsbedingungen:

- (1) Die Zulassung zu einem Masterstudium setzt den Abschluss eines fachlich in Frage kommenden Bachelorstudiums oder eines fachlich in Frage kommenden Fachhochschul-Bachelorstudienganges oder eines anderen gleichwertigen Studiums an einer anerkannten inländischen oder ausländischen postsekundären Bildungseinrichtung voraus (§ 64 Abs. 3 UG).
- (2) Das Masterstudium Production Science and Management baut auf dem Bachelorstudium Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau der TU Graz auf. Zusätzlich dazu sind für die Zulassung zum Masterstudium Production Science and Management ohne Auflagen folgende Vorstudien fachlich in Frage kommend:
 - Bachelorstudium Maschinenbau (TU Graz)
 - Bachelorstudium Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau (TU Wien)
 - Bachelorstudium Maschinenbau (TU Wien)
- (3) Bei Studien können, wenn die Gleichwertigkeit mit einem fachlich in Frage kommenden Studium (Abs. 2) grundsätzlich gegeben ist und nur einzelne Ergänzungen auf die volle Gleichwertigkeit fehlen, zur Erlangung der vollen Gleichwertigkeit zusätzliche Lehrveranstaltungen und Prüfungen aus dem Bachelorstudium Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau im Ausmaß von maximal 30 ECTS-Anrechnungspunkten vorgeschrieben werden. Die Anerkennung dieser zusätzlich zu erbringenden Leistungen ist für den Bereich der frei wählbaren Lehrveranstaltungen bis zu einem Umfang von 5 ECTS zulässig.

- (4) Um einen Gesamtumfang der aufbauenden Studien von 300 ECTS-Anrechnungspunkten zu erreichen, ist die Zuordnung ein und derselben Lehrveranstaltung sowohl im zur Zulassung berechtigenden Bachelorstudium als auch im gegenständlichen Masterstudium ausgeschlossen.

§ 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. Auslandspraktikum (Internship)

Den Studierenden wird dringend empfohlen während dieses Masterstudiums eine facheinschlägige Praxis im Umfang von insgesamt 8 Wochen im nicht deutschsprachigen Ausland zu absolvieren

6. 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 Studiendekan/von der Studiendekanin zu prüfen und zu genehmigen.

Pflichtmodul A:	15 ECTS	Basics (A)
Pflichtmodul B:	∑ 34 ECTS	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:	∑ 35 ECTS	Management and Operations (C)
		Pflicht: Management (C1), Operations (C2) 25 ECTS
		Wahl: Management and Operations (C3) 10 ECTS
Frei wählbare Lehrveranstaltungen	6 ECTS	Frei wählbare Lehrveranstaltungen
Masterarbeit	30 ECTS	Masterarbeit
∑	120 ECTS	

Die folgende Tabelle enthält die Aufteilung der Summen der ECTS-Anrechnungspunkte auf Pflichtfach, Wahlfachkataloge und frei wählbare Lehrveranstaltungen.

Dauer des Masterstudiums PSM		4 Semester
Umfang der zu absolvierenden Lehrveranstaltungen		
Gesamtaufwand ohne Masterarbeit		90 ECTS-Anrechnungspunkte
Pflichtfach	61 ECTS-Anrechnungspunkte	
Wahlfach (inkl. Labor)	23 ECTS-Anrechnungspunkte	
Frei wählbare Lehrveranstaltungen	6 ECTS-Anrechnungspunkte	
Masterarbeit		30 ECTS-Anrechnungspunkte
Summe Masterstudium Production Science and Management		120 ECTS-Anrechnungspunkte

§ 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 Teilnehmerzahlen (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) und Seminare (SE) ist die maximale Gruppengröße 20.

§ 7 Richtlinien zur Vergabe von Plätzen für Lehrveranstaltungen

- (1) Melden sich mehr Studierende zu einer Lehrveranstaltung an als verfügbare Plätze vorhanden sind, sind parallele Lehrveranstaltungen vorzusehen, im Bedarfsfall auch in der vorlesungsfreien Zeit.
- (2) Können nicht im ausreichenden Maß parallele Lehrveranstaltungen (Gruppen) angeboten werden, sind Studierende nachfolgender Prioritätsordnung in die Lehrveranstaltung aufzunehmen:
 - a. Die Lehrveranstaltung ist für die/den Studierende/n verpflichtend im Curriculum vorgeschrieben.
 - b. Die Summe der im betreffenden Studium positiv absolvierten Lehrveranstaltungen (gesamt ECTS-Anrechnungspunkte)
 - c. Das Datum (Priorität früheres Datum) der Erfüllung der Teilnahmevoraussetzung.
 - d. Studierende, welche bereits einmal zurückgestellt wurden oder die Lehrveranstaltung wiederholen müssen, sind bei der nächsten Abhaltung der Lehrveranstaltung bevorzugt aufzunehmen.
 - e. Die Note der Prüfung - bzw. der Notendurchschnitt der Prüfungen (gewichtet nach ECTS-Anrechnungspunkten) - über die Lehrveranstaltung(en) der Teilnahmevoraussetzung
 - f. Studierende, für die solche Lehrveranstaltungen zur Erfüllung des Curriculums nicht notwendig sind, werden lediglich nach Maßgabe freier Plätze berücksichtigt; die Aufnahme in eine eigene Ersatzliste ist möglich. Es gelten sinngemäß die obigen Bestimmungen.
- (3) An Studierende, die im Rahmen von Mobilitätsprogrammen einen Teil ihres Studiums an der TU Graz absolvieren, werden vorrangig bis zu 10% der vorhandenen 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
Pflichtmodul A: Basics								
[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		
Zwischensumme Pflichtmodul A		12		15	7,5	7,5		
Modulgruppe B: Advanced Technologies								
Pflichtmodul B1: Factory Planning								
[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			
Zwischensumme Pflichtmodul B1		8		9	9			
Pflichtmodul B2: Automation								
[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		
Zwischensumme Pflichtmodul B2		11		12	6	6		
Zwischensumme B Advanced Technologies		19		21	15	6		

Modulgruppe C: Management and Operations						
Pflichtmodul C1: Management						
[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
Zwischensumme Pflichtmodul C1		11		15	4,5	10,5
Pflichtmodul C2: Operations						
[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
Zwischensumme Pflichtmodul C2		8		10		10
Zwischensumme C Management and Operations		19		25	4,5	10,5
Summe Pflichtmodule		50		61	27	24
Wahlmodul B3 Advanced Technologies				10		4
Wahlmodul B4 Laboratory Exercise Advanced Technologies				3		3
Wahlmodul C3 Management and Operations				10	4	6
Summe Wahlmodule lt. § 9				23	4	15
Masterarbeit				30		30
Frei wählbare Lehrveranstaltungen lt. § 10				6		1
Summe Gesamt				120	31	29
					30	30

§ 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.

Wahlmodulgruppe B: Advanced Technologies						
Wahlmodul B3: Advanced Technologies						
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	
Wahlmodul B4: Laboratory Exercise Advanced Technologies						
[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.

Wahlmodulgruppe C: Management and Operations						
Wahlmodul C3: Management and Operations						
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.

§ 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] 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 oder den Studierenden 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 Betreuerin/ der Betreuer mit Angabe des Instituts.
- (4) Für die Masterarbeit werden 30 ECTS-Anrechnungspunkte festgelegt.
- (5) Die Masterarbeit ist in gedruckter sowie in elektronischer Form 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/kommen 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. 6 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) Praxis

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

Dabei entsprechen jeder Arbeitswoche im Sinne der Vollbeschäftigung 1,5 ECTS-Anrechnungspunkte. 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) und Exkursionen (EX) 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/eine Modulgruppe aus mehreren Prüfungsleistungen, so ist die Modulnote/Modulgruppennote zu ermitteln, indem
- die Note jeder dem Modul/der Modulgruppe zugehörigen Prüfungsleistung mit den ECTS-Anrechnungspunkten der entsprechenden Lehrveranstaltung multipliziert wird,
 - die gemäß lit. a. errechneten Werte addiert werden,
 - das Ergebnis der Addition durch die Summe der ECTS-Anrechnungspunkte der Lehrveranstaltungen dividiert wird und
 - das Ergebnis der Division erforderlichenfalls auf eine ganzzahlige Note gerundet wird. Dabei ist bei Nachkommawerten, die größer als 0,5 sind aufzurunden, sonst abzurunden.
 - Eine positive Modulnote/Modulgruppennote kann nur erteilt werden, wenn jede einzelne Prüfungsleistung positiv beurteilt wurde.
 - 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 (max. 15 Minuten),
 - Verteidigung der Masterarbeit (Prüfungsgespräch mit dem Prüfungssenat, max. 10 Minuten),
 - Prüfung aus dem Fachgebiet, dem das Thema der Masterarbeit zugeordnet ist,
 - Prüfung aus einem weiteren absolvierten Prüfungsfach gemäß §8 oder §9.
- Das Prüfungsfach wird 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.
- (6) Dem Prüfungssenat der Masterprüfung gehören die Betreuerin oder der Betreuer der Masterarbeit und zwei weitere Mitglieder an, die nach Anhörung der Kandidatin oder des Kandidaten vom zuständigen studienrechtlichen Organ nominiert werden. Den Vorsitz führt ein Mitglied des Prüfungssenates, welches nicht Betreuerin oder Betreuer der Masterarbeit ist.
- (7) Die Note dieser kommissionellen Prüfung wird gemäß § 24 (6) des Satzungsteils Studienrecht vom Prüfungssenat auf Basis der während der Masterprüfung erbrachten Leistung festgelegt.

§ 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 (Modulgruppen) 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 2022 (TUGRAZonline Abkürzung 2022W) tritt mit dem 1. Oktober 2022 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	2022 W	18.03.2022, 12a. Stück

§ 17 Übergangsbestimmungen

- (1) Studierende des Masterstudiums Production Science and Management, die bei Inkrafttreten dieses Curriculums am 1.10.2020 dem Curriculum 2007 in der Version 2011 unterstellt sind, sind berechtigt, ihr Studium nach den Bestimmungen des Curriculums 2007 in der Version 2011 bis zum 30.9.2023 abzuschließen. Wird das Studium bis zum 30.9.2023 nicht abgeschlossen, sind die Studierenden dem Curriculum für das Masterstudium Production Science and Management in der jeweils gültigen Fassung zu unterstellen. Im Übrigen sind die Studierenden berechtigt, sich jederzeit freiwillig innerhalb der Zulassungsfristen dem neuen Curriculum zu unterstellen. Eine diesbezügliche schriftliche unwiderrufliche Erklärung ist an das zuständige Studienrechtliche Organ zu richten.
- (2) Studierende des Masterstudiums Production Science and Management, die bei Inkrafttreten der Änderung des Curriculums am 1.10.2022 dem Curriculum in der Version 2020 unterstellt sind, werden mit 1.10.2022 dem Curriculum in der vorliegenden Version 2022 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
ECTS-Anrechnungspunkte	15
Inhalte	Methoden zur technischen und wirtschaftlichen Auslegung von Produktionssystemen. Dies beinhaltet Fertigungsverfahren, Materialaspekte, Prozesse und Informationstechnologien.
Lernziele	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.
Lehr- und Lernaktivitäten, -methoden	Frontalvorlesungen mit medialer Unterstützung, teilweise mit integrierter Übung, Übungen und Seminare mit teilweise Gruppenübungen.
Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.
Häufigkeit des Angebots des Moduls	Jedes Studienjahr

Pflichtmodulgruppe B	Advanced Technologies
Pflichtmodul B1	Factory Planning
ECTS-Anrechnungspunkte	9
Inhalte	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.
Lernziele	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.
Lehr- und Lernaktivitäten, -methoden	Frontalvorlesungen mit medialer Unterstützung, teilweise mit integrierter Übung, Übungen und Seminare mit teilweise Gruppenübungen und der Bearbeitung von Case Studies, teilweise im Harvard Seminarraum, sowie Übungen in der Lernfabrik (LEAD Factory).
Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.
Häufigkeit des Angebots des Moduls	Jedes Studienjahr.
Pflichtmodul B2	Automation
ECTS-Anrechnungspunkte	12
Inhalte	Methoden und Konzepte zur Automatisierung von Produktionssystemen. Dies beinhaltet sowohl Prozesse als auch Produktions- und Informationstechnologien.
Lernziele	Studierende sind nach Absolvierung des Moduls in der Lage, Methoden und Konzepte der Produktionsautomatisierung zu verstehen und diese in der Praxis anzuwenden.
Lehr- und Lernaktivitäten, -methoden	Frontalvorlesungen mit medialer Unterstützung, teilweise mit integrierter Übung
Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse in Industrial Management und Produktionstheorie.
Häufigkeit des Angebots des Moduls	Jedes Studienjahr

Pflichtmodulgruppe C	Management and Operations
Pflichtmodul C1	Management
ECTS-Anrechnungspunkte	15
Inhalte	Methoden und Konzepte der Unternehmensführung, Controlling sowie des Managements von Technologien und Produkt-Innovationen. Dies beinhaltet Führungskonzepte, strategische und operative Prozesse und Innovationsmethoden.
Lernziele	Studierende sind nach Absolvierung des Moduls in der Lage, Methoden und Konzepte der Unternehmensführung, des Controllings, des Technologiemanagements sowie von Produkt-Innovationen praktisch anzuwenden.
Lehr- und Lernaktivitäten, -methoden	Frontalvorlesungen mit medialer Unterstützung, teilweise mit integrierter Übung, Übungen mit teilweise Gruppenübungen, Fallstudien.
Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse aus Grundlagen der Unternehmensführung und Betriebswirtschaftslehre werden empfohlen.
Häufigkeit des Angebots des Moduls	Jedes Studienjahr
Pflichtmodul C2	Operations
ECTS-Anrechnungspunkte	10
Inhalte	Zusammenhang zwischen Geschäfts- und Produktionsstrategie, Grundlagen der Architektur von Produktionssystem und der Netzwerkoptimierung, Methoden und Werkzeuge der Produktionsplanung, der Produktionssteuerung und des Qualitätsmanagements.
Lernziele	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.
Lehr- und Lernaktivitäten, -methoden	Frontalvorlesungen mit medialer Unterstützung, teilweise mit integrierter Übung und Fallstudien, Übungen und Seminare mit teilweise Gruppenübungen und der Bearbeitung von Case Studies, teilweise im Harvard Seminarraum.
Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.
Häufigkeit des Angebots des Moduls	Jedes Studienjahr, teilweise jedes Semester.

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

Wahlmodulgruppe C	Management and Operations
Wahlmodul C3	Management and Operations
ECTS-Anrechnungspunkte	10
Inhalte	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.
Lernziele	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.
Lehr- und Lernaktivitäten, -methoden	Frontalvorlesungen mit medialer Unterstützung, teilweise mit integrierter Übung und Fallstudien, Übungen und Seminare mit teilweise Gruppenübungen und der Bearbeitung von Case Studies, teilweise im Harvard Seminarraum.
Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.
Häufigkeit des Angebots des Moduls	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 im Bereich der Module dieses Studiums werden Lehrveranstaltungen aus den Gebieten Fremdsprachen, soziale Kompetenz, Technikfolgenabschätzung sowie Frauen- und Geschlechterforschung empfohlen. Insbesondere wird auf das Angebot der Serviceeinrichtung Sprachen, Schlüsselkompetenzen und Interne Weiterbildung der TU Graz bzw. Treffpunkt Sprachen der Universität Graz, des Zentrums für Soziale Kompetenz der Universität Graz sowie der Science, Technology and Society Unit hingewiesen.

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-Credit Umfang von bereits absolvierten Lehrveranstaltungen, so können die so verloren gegangenen ECTS-Credits den frei wählbaren Lehrveranstaltungen zugerechnet werden.

Vorliegendes Curriculum 2020, i. d. Version 2022				Vorhergehendes Curriculum 2007, Version 2011			
Lehrveranstaltung	LV-Typ	SSSt.	ECTS	Lehrveranstaltung	LV-Typ	SSSt.	ECTS
Quantitative Methods for Business	UE	2	2	Quantitative Methods for Business	UE	3	4
Management Control Systems	VO	3	4,5	Controlling	VO	2	3
				Controlling	UE	1	2
Management Control Systems	VO	3	4,5	Controlling (engl.)	VO	2	3
				Controlling (engl.)	UE	1	2
Enabling Innovation	VO	1	1,5	Product Innovation Management	VO	1	2
Enabling Innovation	UE	1	1	Product Innovation Management	UE	1	1
Creativity Techniques	VU	2	2	Creativity Techniques	VO	1	1
				Creativity Techniques	UE	1	1
Product Innovation	PT	3	3	Product Innovation Project 1	PR	3	5
Technology Management	VO	2	3	Technology Management	SE	2	2
General Management, Case Studies	SE	3	3	General Management, Case Studies	VO	1	1,5
				General Management, Case Studies	UE	2	2
Advanced Processing Technologies (IFT) und Advanced Processing Technologies (IMAT)	VO und VO	1 und 3	1,5 und 4	Advanced Processing Technologies	VO	4	7
Engineering and Automation Technologies in Intralogistics	VU	3	3	Automation Technologies for Production Systems	VO	2	3
Engineering and Business Informatics	UE	1	1	Engineering and Business Informatics	UE	2	3
Engineering and Business Informatics	VO	1	1,5	Engineering and Business Informatics	VO	1	2
Advanced IT Application in Production Systems	VU	3	3	Informatik-EDV in der Produktionstechnik (en: IT in Production Systems)	VU	3	5
Process Simulation of Manufacturing Technologies	VU	3	3	Process Simulation of Forming and Joining Technologies	VU	3	6
Material Flow Planning and System Design	VU	3	3	Anlagenplanung, Materialflussrechnung und Logistik (en: Material Flow Systems)	VU	2	3
Industrial Management Seminar	SE	2	2	Industrial Management Seminar	SE	2	3
Industrial Engineering	UE	1	1	Industrial Engineering	UE	1	2
Production Strategies	SE	2	2	Production Strategies	SE	2	3

Vorliegendes Curriculum 2020, i. d. Version 2022				Vorhergehendes Curriculum 2007, Version 2011			
Lehrveranstaltung	LV-Typ	SSSt.	ECTS	Lehrveranstaltung	LV-Typ	SSSt.	ECTS
Production Planning & Control	UE	2	2	Production Planning & Control	UE	2	3
Operational Risk Management	VO	1	1,5	Operational Risk Management	VO	1	2
Teambuilding	SE	2	2	Teambuilding	SE	2	3
Warehouse Logistics	VO	1	1,5	Warehouse Logistics	VO	1	2

Anerkennungsliste

Für Studierende des Masterstudiums Production Science and Management an der Technischen Universität Graz gelten folgende Bestimmungen für die Anerkennung von Lehrveranstaltungen:

Studierenden, welche in das vorliegende Curriculum wechseln, werden zuvor abgelegte Prüfungen über Lehrveranstaltungen aus dem Curriculum 2007 Master Production Science and Management in der Version 2011 nachfolgender Auflistung anerkannt. Nach der Unterstellung in das vorliegende Curriculum ist nur mehr das Absolvieren der Lehrveranstaltungen dieses Curriculums zulässig.

Reduziert sich durch die Anerkennungslisten der ECTS-Credit Umfang von bereits absolvierten Lehrveranstaltungen, so können die so verloren gegangenen ECTS-Credits den frei wählbaren Lehrveranstaltungen zugerechnet werden.

- Pflicht- und Wahlfächer der Vertiefung Advanced Technologies aus dem Curriculum 2007 Masterstudium Production Science and Management in der Version 2011 werden im vorliegenden Curriculum im Wahlmodul B3 anerkannt.
- Pflicht- und Wahlfächer der Vertiefung Management and Social Economics aus dem Curriculum 2007 Masterstudium Production Science and Management in der Version 2011 werden im vorliegenden Curriculum im Wahlmodul C3 anerkannt.

Anhang IV.

Lehrveranstaltungstypen

An der TU Graz werden gemäß § 4 (1) des Satzungsteils Studienrecht folgende Lehrveranstaltungstypen angeboten. Die in Ziffer (2) bis Ziffer (12) genannten Lehrveranstaltungen sind Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter.

- (1) VO ... Vorlesung: In Vorlesungen wird in didaktisch gut aufbereiteter Weise in Teilbereiche des Faches und seine Methoden eingeführt. Es werden die Inhalte und Methoden eines Faches vorgetragen.
- (2) UE ... Übung: In Übungen werden die Fähigkeiten der Studierenden zu Anwendungen des Faches 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.