



## Masterstudium CHEMICAL AND PHARM. ENGINEERING

laut Mitteilungsblatt vom 29.03.2017 ([Stück 25.b](#))

Matrikel-Nr.

--	--	--	--	--	--	--	--

\_\_\_\_\_  
Familiennamen, Vorname(n)

Kennzeichnung des Studiums

<b>B</b>	0	6	6	4	9	6
----------	---	---	---	---	---	---

**Auflagen:**  JA,  NEIN → Auflagen überprüft

**Vorstudium:** Diplom „Pharmazie“ oder NAWI-Graz Bachelor „Chemie“

Lehrveranstaltung	Typ	SWS	Datum	Note	ECTS	Anmerkungen
<b>Chemical and Pharmaceutical Engineering: Basics</b>		<b>09</b>			<b>13</b>	
Mass- and Energy Balances	VU	02			03	
Transport Processes I	VU	02			03	
Transport Processes II	VU	02			03	
Chemical Thermodynamics I	VO	02			03	
Chemical Thermodynamics I	UE	01			01	
<b>Chemical and Pharmaceutical Engineering: Unit Operations</b>		<b>16</b>			<b>20</b>	
Chemical Reaction Engineering I	VU	03			04	
Mass Transfer Unit Operations	VO	03			4,5	
Mass Transfer Unit Operations	UE	02			02	
Particle Technology I	VO	03			4,5	
Particle Technology I	UE	02			02	
Chemical Reaction Engineering Laboratory	LU	01			01	
Mass Transfer Unit Operations Laboratory	LU	01			01	
Particle Technology Laboratory I	LU	01			01	

Lehrveranstaltung	Typ	SWS	Datum	Note	ECTS	Anmerkungen
<b>VERTIEFUNGSRICHTUNG – „Chemical Engineering Advanced Compulsory“</b> (Vertiefungsrichtung I oder II muss zur Gänze gewählt werden)		<b>18</b>			<b>26</b>	
Particle Technology II	VU	03			04	
Process Intensification and Hybrid Processes	VO	02			03	
Process Intensification and Hybrid Processes	UE	01			01	
Chemical Reaction Engineering II	VU	02			03	
Introduction into Process Simulation and Process Design	VO	01			02	
Introduction into Process Simulation and Process Design	UE	02			02	
Thermodynamics	VO	04			06	
Thermodynamics	UE	03			05	
<b>VERTIEFUNGSRICHTUNG – „Pharm. Engineering Advanced Compulsory“</b> (Vertiefungsrichtung I oder II muss zur Gänze gewählt werden)		<b>21,33</b>			<b>26</b>	
Pharmaceutical Engineering I	VU	03			04	
Pharmaceutical Engineering II	VU	03			04	
Pharmaceutical Process and Plant Engineering	VO	2,66			03	
Quality by Design	VO	1,33			02	
Synthetic Drugs	VO	02			03	
Drugs of Biological Origin	VO	02			03	
Basics of Pharmaceutical Preparations	LU	5,33			04	
Preformulation	VO	02			03	
<b>Wahlfachkataloge/ gebundene Wahlfächer</b> (aus folgenden 3 Wahlfachkatalogen und der nicht gewählten Vertiefungsrichtung sind 18 ECTS zu wählen; aus einem der 3 Kataloge sind min. 12 ECTS zu absolvieren)					<b>18</b>	
Chemical Engineering Electives						min. 12 ECTS aus einem Fach
Fluid Phase Properties	VU	03			03	
Mass Transfer Unit Operations Laboratory II	LU	02			02	
Advanced Chemical Reaction Engineering	VU	03			04	
Chemical Reaction Engineering Laboratory II	LU	02			02	
Advanced Chemical Reaction Engineering Laboratory	LU	02			02	
Particle Technology Laboratory II	LU	02			02	

Lehrveranstaltung	Typ	SWS	Datum	Note	ECTS	Anmerkungen
Plant and Process Design	VO	03			04	
Systems Dynamic and Basics of Process Technology	VU	02			03	
Plant and Process Approval (deutsch: Anlagengenehmigungsverfahren)	SE	02			03	
Model Development and Simulation	VU	04			05	
Safety and Environmental Aspects in Chemical Process Engineering	VO	02			03	
Project CE	KU	02			06	
Encyclopedia Business Economics	VO	03			4,5	
Encyclopedia Business Economics	UE	02			03	
Industrial Engineering 1	VO	02			03	
Industrial Engineering 1	UE	01			01	
Industrial Management Seminar	SE	02			03	
Engineering Mathematics	VU	03			04	
Project Management	VU	02			03	
Pharmaceutical Engineering Electives						min. 12 ECTS aus einem Fach
Particle Technology II	VU	03			04	
Quality Assurance in Pharmaceutical, Food and Biotechnical Processing	VO	02			03	
Pharmaceutical Process Control and Process Analysis	VO	02			03	
Project Laboratory PE	LU	04			06	
Biopharmaceuticals	VO	02			03	
Design of Drug Formulations	VO	2,66			04	
Design of Multiphase Flow Processes	VU	02			03	
Drug Delivery	VO	02			03	
Introduction to Dermopharmacy	VO	02			03	
Collodial Drug Delivery Systems	VO	01			1,5	
Model Development and Simulation	VU	04			05	
Particle Technology Laboratory II	LU	02			02	
Pharmaceutical Nanotechnology	VO	02			03	
Selected Aspects of Pharmaceutical Technologies and their Biopharmaceutical Relevance	VO	02			03	

Lehrveranstaltung	Typ	SWS	Datum	Note	ECTS	
Laboratory Course – Pharmaceutical Engineering I	LU	03			03	
Pharmaceutical Engineering and Design Special Topics	VO	02			03	
Continuous Process Engineering	VO	02			03	
Laboratory Course Special Pharmaceutical Ingredients and Fine Chemicals	LU	03			03	
Engineering Mathematics	VU	03			04	
Project Management	VU	02			03	
Technical Chemistry Electives						min. 12 ECTS aus einem Fach
Environmental Chemistry and Technology	VO	2,66			04	
Introduction to Solid State Chemistry	VO	02			03	
Materials and Materials Technologies I	VO	02			03	
Materials and Materials Technologies II	VO	02			03	
Physical Chemistry for Technical Chemists	VO	1,33			02	
Applied Catalysis	VO	02			03	
Materials Science II – Characterisation and Testing	VO	02			03	
Renewable Resources – Chemistry and Technology	VO	1,33			02	
Liquid Biofuels	SE	01			01	
Advanced Polymer Characterisation	VO	02			03	
Chemosensors	VO	1,33			02	
Electrosynthesis in Industry and Laboratory	VO	2,66			04	
Organic Chemistry II	VO	2,66			04	
Analytical Chemistry	VO	2,66			04	
Food Biotechnology	VO	1,33			02	
Enzyme Technology and Biocatalysis	VO	02			03	
Enzymatic and Microbial Food Processing	VO	02			03	
Bio-Process Optimization and Process Controlling	VO	02			03	
Sustainable Process Technology	VO	02			03	
Project Laboratory	LU	04			06	
Project Management	VU	02			03	

Lehrveranstaltung	Typ	SWS	Datum	Note	ECTS	
LVen der nicht gewählten Vertiefungsrichtung (max. 6 ECTS)						
<b>Soft Skills</b>					<b>05</b>	
<b>Freifach/Freie Wahlfächer</b> Wurden Pflicht-LVen, die in diesem Studienplan vorgesehen sind, bereits im Rahmen des zur Zulassung berechtigenden Bachelorstudiums verwendet, so sind diese durch zusätzliche Wahllehrveranstaltungen im selben Umfang zu ersetzen.					<b>08</b>	<b>N<sub>FWF</sub> = 1:1</b>
<b>MASTERARBEIT</b>					<b>30</b>	

Das Masterstudium Chemical and Pharmaceutical Engineering (NAWI-Graz) umfasst 4 Semester und besteht aus einem Studienabschnitt. Der Gesamtumfang beträgt 120 ECTS.

**Masterprüfung: drei Teilgebiete – eine Gesamtnote**

- Präsentation der Masterarbeit (max. 20 Min.)
- Verteidigung der Masterarbeit (Prüfungsgespräch)
- Prüfung über ein Fachgebiet, welches in einem fachlichen Zusammenhang mit der Masterarbeit steht (gemäß § 7 Pflichtfach und §§ 8 a, b, c Wahlfachkatalog/gebundenes Wahlfach)