

# Fachspezifische Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Polymerchemie & Prozessanalytik mit dem Abschluss Master of Science

Vom: 06.08.2019

Aufgrund von 32 Abs. 3 Satz 1 in Verbindung mit § 19 Abs. 1 Satz 2 Nr. 9 des Gesetzes über die Hochschulen in Baden-Württemberg (Landeshochschulgesetz – LHG) ) in der Neufassung vom 01.04.2014 (GBl. S. 99), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 13. März 2018 (GBl. S. 85) sowie § 1 Abs. 2 Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung für das Bachelor- und Masterstudium der Hochschule Reutlingen (StuPrO) vom 29.07.2015 hat der Senat der Hochschule Reutlingen am 12.07.2019 die nachstehende Satzung in der vorliegenden Form beschlossen. Der Präsident der Hochschule Reutlingen hat gemäß § 32 Abs. 3 Satz 1 LHG am 06.08.2019 zugestimmt.

## § 1 Ziel

- (1) Der postgraduale Studiengang dient der weiteren Qualifizierung von Hochschulabsolventen, die aufgrund eines bereits erfolgreich abgeschlossenen grundständigen Chemie-orientierten Studiums über gute chemische, analytische und makromolekular-chemische Kenntnisse verfügen.
- (2) Ziel des Studiengangs ist es, den Studierenden sowohl eine Vertiefung ihrer methodischen als auch ihrer fachlichen Kenntnisse auf dem Gebiet der Polymer- und Verbundwerkstofftechnologie und anderer Werkstoffe sowie auf dem Gebiet der analytischen Chemie und hier insbesondere der Prozessanalytik zu vermitteln und sie so optimal für einen Berufseinstieg aber auch für eine Weiterbildung (z.B. Promotion) vorzubereiten. Dies wird durch die enge Verknüpfung der Lehre wissenschaftlicher Grundlagen einerseits mit einer stark projektorientierten Vorgehensweise andererseits erreicht.
- (3) Neben dem Verständnis des Wechselspiels von Struktur der Materie und den sich daraus ergebenden Materialeigenschaften sowie der industriellen Bedeutung der chemischen Analytik geht es dabei auch praxisbezogen um die notwendigen Kenntnisse zum erfolgreichen Design von neuen, leistungsfähigen Materialien und von modernen prozessanalytischen Methoden. Die im Studiengang angebotenen „Soft Skills“ zielen zum einen auf das Verstehen des industriellen Umfeldes und zum anderen vor allem auf die Förderung des eigenständigen, wissenschaftlichen Arbeitens, einer selbstständigen Problemlösungskapazität, der kooperativen Tätigkeit in einem Team, der Kommunikation wissenschaftlicher Sachverhalte sowie auf das ganzheitliche Erfassen der Materialentwicklungsprozesse sowie der Prozessanalytik hin ab.
- (4) Das eigenständige wissenschaftliche Arbeiten der Studierenden wird insbesondere durch eine ausgedehnte Forschungsarbeit im Projektteam im zweiten Semester erreicht sowie durch die Thesis, die in der Regel in der Industrie, in Behörden oder in universitären und außer-universitären Forschungsinstituten durchgeführt wird.
- (5) Die Studierenden werden aufgrund dieser Ausbildung befähigt, selbstständige Tätigkeiten in der Industrie zu übernehmen und werden mit dem nötigen Rüstzeug ausgestattet, sich auch in Richtung Forschung weiterzuentwickeln. Der Einsatzbereich umfasst dabei die Entwicklung und Charakterisierung von Produkten, Werkstoffen und Analyseverfahren sowie die Adaption und Weiterentwicklung dieser für eine Vielzahl verschiedener industrieller Anwendungsbereiche.

## § 2 Abschluss / Regelstudienzeit

Der konsekutive Masterstudiengang „Polymerchemie & Prozessanalytik“ mit dem Abschlussgrad "Master of Science" (M.Sc.) umfasst eine Regelstudienzeit von drei Semestern.

## § 3 Aufbau des Studiengangs

- (1) Der Gesamtumfang der für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen in Semesterwochenstunden (SWS) bzw. Leistungspunkte im European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS-Leistungspunkte) ist in der Tabelle 1 aufgeführt:

Tabelle 1: Semesterwochenstundenzahl und Leistungspunkte

Abschluss	SWS	ECTS
Master of Science	50	90

- (2) Die ersten beiden Semester beinhalten theoretische und laborpraktische Lehrveranstaltungen. Das dritte Semester dient der eigenständigen Anfertigung einer Master-Thesis.
- (3) Die für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Module, Lehrveranstaltungen und die zugehörigen Prüfungsleistungen ergeben sich aus der Tabelle 2.
- (4) Das Studium kann sowohl im Winter- als auch im Sommersemester begonnen werden. Mit Ausnahme der Pflichtmodule PPM01 und PPM02 werden alle in Tabelle 2 für das erste Semester aufgeführten Lehrveranstaltungen immer nur im Wintersemester angeboten. Mit Ausnahme des Pflichtmoduls PPM12 (POL) werden die für das zweite Semester aufgeführten Lehrveranstaltungen immer nur im Sommersemester angeboten. Die für das dritte Semester aufgeführten Lehrveranstaltungen werden sowohl im Winter- als auch im Sommersemester angeboten.
- (5) Aus den 9 Wahlpflichtmodulen (WPM) in Tabelle 2 müssen 6 Module gewählt werden. Das Wahlpflichtmodul PPM11 kann nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss aus Angeboten anderer Fakultäten, Hochschulen oder Universitäten gewählt werden. Das Wahlpflichtmodul-Angebot kann durch Beschluss des Prüfungsausschuss erweitert werden.
- (6) In jedem Studiensemester sollen durch Pflichtmodule bzw. Wahlpflichtmodule 30 Leistungspunkte erlangt werden.
- (7) Ein Anspruch auf das Angebot aller oder bestimmter Wahlpflichtmodule besteht nicht.

## § 4 Voraussetzungen

- (1) Falls der für diesen Masterstudiengang gemäß Auswahlsetzung vorausgesetzte erste akademische Abschluss weniger als 210 ECTS-Punkte beinhaltet, müssen fehlende ECTS-Punkte nach Bestimmung durch den Prüfungsausschuss durch ein praktisches Studiensemester oder durch Module zum Erwerb fehlender Kompetenzen nachgeholt werden. Das praktische Studiensemester bzw. diese Module müssen spätestens vor Beginn der Masterthesis absolviert werden. Das praktische Studiensemester ist von der Fakultät Angewandte Chemie betreut und geregelt. Die Fakultät Angewandte Chemie vergibt für das im Rahmen dieser Regelung erfolgreiche Absolvieren des Praktikums 30 ECTS-Punkte. Näheres regelt eine Richtlinie des Prüfungsausschusses. Falls Module zum Erwerb fehlender

Kompetenzen nachgeholt werden müssen, werden diese durch den Prüfungsausschuss in einem Learning Agreement mit dem Studierenden vereinbart.

- (2) Für das Modul PPM12 (Projektorientiertes Lernen) gilt aus Gründen der Arbeitssicherheit, dass durch die Studierenden vor der Aufnahme praktischer Tätigkeiten im Labor eine Vorbereitung auf theoretische und praktische Inhalte der Module erfolgen muss. Der Nachweis hierüber wird durch die erfolgreiche Teilnahme an einem Sicherheits- und/oder Eingangskolloquium (schriftlich oder mündlich) erbracht.

## **§ 5 Semester an einer ausländischen Hochschule**

- (1) Innerhalb des Studiengangs kann maximal ein Auslandssemester an einer ausländischen Hochschule absolviert werden.
- (2) Wird ein Semester an einer ausländischen Hochschule verbracht, so sind bei Rückkehr 30 ECTS-Punkte in Modulen nachzuweisen, die nicht bereits an der Hochschule Reutlingen absolviert wurden.
- (3) Im Learning Agreement werden die im Ausland zu absolvierenden Module festgelegt und deren Anrechenbarkeit auf Module im Studiengang der Hochschule Reutlingen bestätigt. Erreicht der Studierende keine 30 Leistungspunkte, so können die fehlenden Leistungspunkte in Abstimmung mit dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses erbracht werden.

## **§ 6 Sprache**

Die Veranstaltungssprache ist Deutsch oder Englisch. Die besonders gekennzeichneten Module werden vollständig in englischer Sprache gehalten, die Prüfung wird in Englisch angeboten. Die anderen Module werden in deutscher Sprache gehalten, wobei einzelne Modulanteile auch in englischer Sprache durchgeführt werden können. Die Prüfung bei diesen Modulen wird in Deutsch durchgeführt.

## **§ 7 Master-Thesis**

- (1) Die Master-Thesis (Abschlussarbeit) soll zeigen, dass Studierende ein Problem ihrer Fachrichtung in einer vorgegebenen Frist selbstständig auf wissenschaftlicher Grundlage methodisch bearbeiten können.
- (2) Das Modul Master-Thesis (PPM13) darf nur begonnen werden, wenn aus den Modulen der Semester 1 und 2 mindestens 45 ECTS-Leistungspunkte erbracht wurden. Die Module PPM01, PPM02, PPM12 und ggfs. PPM14 müssen abgeschlossen sein.
- (3) Die Bearbeitungszeit für die Master-Thesis beträgt sechs Monate.

## **§ 8 Bildung der Gesamtnote**

Die Gesamtnote der Abschlussprüfung ermittelt sich aus dem Durchschnitt der gemäß Tabelle 2 gewichteten Modulprüfungen.

## **§ 9 Schwangerschaft und Stillzeit**

Die besondere Situation von schwangeren oder stillenden Studentinnen in Bezug auf das Arbeiten im Labor zur Vermeidung einer Gefährdung von Mutter und Kind wird berücksichtigt. Die Fakultät hilft diesen Studentinnen einen geeigneten individuellen Studienplan zu entwerfen, der organisatorische Spielräume der Lehrveranstaltungen einbezieht. In Absprache mit der Studiengangsleitung und der oder dem Prüfungsbeauftragten wird das Curriculum für die Studentinnen möglichst effizient gestaltet. Trotz der Einschränkungen bei Arbeiten im Labor soll eine möglichst kurze Studiengesamtdauer erreicht werden.

## **§ 10 Inkrafttreten und Übergangsregelungen**

Diese fachspezifische Studien- und Prüfungsordnung tritt zum Sommersemester 2020 in Kraft und gilt für Studierende, die ihr Studium ab dem Sommersemester 2020 beginnen.

Tabelle 2:

 <b>Hochschule Reutlingen</b> Reutlingen University		<b>Studien- und Prüfungsplan Studiengang:</b> <b>Polymerchemie &amp; Prozessanalytik</b> <b>Master of Sciences</b>												 <b>AC</b> Angewandte Chemie			
Modulcode Module Code		1. Semester				2. Semester				3. Semester				Summe SWS	ECTS-Credits *	Prüfungsform / Dauer Examination type / duration	Gewichtung der Modulnote Weight of module
		Veranstaltungsart / Type of Course															
		V	Ü	P	S	V	Ü	P	S	V	Ü	P	S				
		Wochenstunden in Semester (SWS) Contact hours per week				18	5	1	0	16	0	12	4	0	0		
Summe SWS / Sum		24				24				2				oder/oder			
Summe ECTS / Sum ECTS		30				30				30				120 *			
Modul / Lehrveranstaltung Module / Course title																	
<b>Pflichtmodule (PM) / Compulsory Modules (PM)</b>																	
<b>PPM01</b>	<b>Design of Experiments</b>														5	K2,HA	1
PM	Design of Experiments & Exercises	2	2											4			
<b>PPM02</b>	<b>Data Mining and Statistics</b>														5	K2,RE	1
PM	Multivariate Data Analysis (MVA)	1	1											2			
	Machine Learning and Applications in Chemistry	1	1											2			
<b>Wahlpflichtmodule (PM) / Elective Modules (PM)</b>																	
<b>PPM03</b>	<b>Process Engineering and Industrial (Bio) Chemistry *</b>														5	K2, RE	1
WPM	Process Engineering and Industrial (Bio)	4												4			
<b>PPM04</b>	<b>Sensors Fundamentals and Applications</b>														5	K2,L	1
WPM	Sensors Fundamentals and Applications	2	1	1										4			
<b>PPM05</b>	<b>Spezielle Polymeranalytik / Specialized Polymer Analytics</b>														5	K2, RE	1
WPM	Thermische Analyse und Prozesssicherheit / Thermal Analysis and Process Safety	2												2			
	Microscopy and Optics	2												2			
<b>PPM06</b>	<b>Technology Management *</b>														5	K2, RE	1
WPM	Innovation Management / Quality Management / Project Management	4												4			
<b>PPM07</b>	<b>Advanced Material Science</b>														5	K2, RE	1
WPM	Advanced Materials / Advanced Materials					2								2			
	Polymere & Flüssigkristalle / Selected Soft Materials					2								2			
<b>PPM08</b>	<b>Polymerbasierte Materialien / Polymer Based Materials</b>														5	K2, RE	1
WPM	Hybridwerkstoffe / Hybrid Materials					2								2			
	Konstruktion und Produktdesign / Product Functionality Design					2								2			
<b>PPM09</b>	<b>Industrielle Prozessanalytik / Industrial Process Analytics</b>														5	K2,RE	1
WPM	Process Analytical Chemistry					2								2			
	Sampling and sample preparation					2								2			
<b>PPM10</b>	<b>Industry-Related Topics (Regulatory Affairs, IP Management)</b>														5	K2, RE	1
WPM	Regulatory Affairs					2								2			
	IP Management					2								2			
<b>PPM11</b>	<b>Module from other schools or universities</b>														5		1
WPM	Modules from other schools or universities with at least 4 SWS and 5 ECTS-credits to be approved by examination commission																

Modulcode Module Code		Veranstaltungsart / Type of Course												Summe SWS ECTS-Credits *	Prüfungsform / Dauer Examination type / duration	Gewichtung der Modulnote Weight of module
		1. Semester				2. Semester				3. Semester						
		V	Ü	P	S	V	Ü	P	S	V	Ü	P	S			
	Wochenstunden in Semester (SWS) Contact hours per week	18	5	1	0	16	0	12	4	0	0	0	2	50		
	Summe SWS / Sum	24				24				2				oder/oder		
	Summe ECTS / Sum ECTS	30				30				30				120*		
	Modul / Lehrveranstaltung Module / Course title															

**Pflichtmodule (PM) / Compulsory Modules (PM)**

<b>PPM12</b>	<b>Projektorientiertes Lernen / Project Oriented Learning</b>													<b>20</b>	PA, RE	4
PM	Information Retrieval and Evaluation													2		
	Research Seminar													2		
	Team Project													12		

<b>PPM13</b>	<b>Master's Thesis</b>													<b>30</b>	MT, RE	5
PM	Master's Thesis Project and Defense (internal/external)															
	Research Seminar to Master's Thesis													2	2	

**Zusätzliches Modul nur für Studierende mit 180 ECTS Bachelor-Abschluss /  
Additional Module only for students with 180 ECTS Bachelor's degree \*\***

<b>PPM14</b>	<b>Internship semester</b>													<b>30</b>	PA, RE	0
	Internship semester															

**Legende:**

- |                              |                                  |                                  |
|------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| V Vorlesung / Lecture        | MT Master-Thesis / Master-Arbeit | MP Mündliche Prüfung / oral exam |
| Ü Übung / Exercise           | CA Continuous Assessment         | PR Praktikum / Internship        |
| P Praktikum / Practical Work | HA Hausarbeit / Homework         | RE Referat / Presentation        |
| S Seminar / Seminar          | KL Klausurarbeit / written exam  | PM Pflichtmodul                  |
|                              | PA Projektarbeit / Project work  | WPM Wahlpflichtmodul             |
|                              | L Laborarbeit / Lab work         |                                  |

\* Mit \* gekennzeichnete Module werden vollständig in englischer Sprache angeboten. Alle anderen in Deutsch mit einzelnen englischen Anteilen.

\*\* Studierende mit einem 180 ECTS Bachelor-Abschluss müssen ein zusätzliches Modul "Internship semester" mit 30 ECTS ablegen und erhalten dann am Ende des Studiums 120 ECTS / students with 180 ECTS Bachelor's degree have to absolve an additional module "internship semester" with 30 ECTS and gain 120 ECTS in total with their master's degree

Reutlingen, den 06.08.2019



Professor Dr. Hendrik Brumme  
Präsident