



## **Studien- und Prüfungsordnung für Master-Studiengänge der Hochschule Aalen (SPO 31)**

**vom 18. Juli 2016**

**in der Fassung vom 03. November 2022**

Auf Grund von § 8 Abs. 5 in Verbindung mit § 32 des Gesetzes über die Hochschulen in Baden-Württemberg (Landeshochschulgesetz LHG) in der Fassung vom 1. Januar 2005 (GBl. S.1), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 1. April 2014 (GBl. S.99), in der Fassung ab dem 9. April 2004 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft am 8. Juli 2016 folgende Prüfungsordnung beschlossen. Mit Verfügung vom 18. Juli 2016 hat der Rektor dieser Studien- und Prüfungsordnung (SPO 31) zugestimmt.

Am 30. November 2016 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 1. Änderung zur Studien- und Prüfungsordnung für Masterstudiengänge (SPO 31) beschlossen. Mit Verfügung vom 9. Dezember 2016 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 8. Februar 2017 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 2. Änderung zur Studien- und Prüfungsordnung für Masterstudiengänge (SPO 31) beschlossen. Mit Verfügung vom 1. März 2017 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 29. März 2017 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 3. Änderung zur Studien- und Prüfungsordnung für Masterstudiengänge (SPO 31) beschlossen. Mit Verfügung vom 7. April 2017 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 31. Mai 2017 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 4. Änderung zur Studien- und Prüfungsordnung für Masterstudiengänge (SPO 31) beschlossen. Mit Verfügung vom 9. Juni 2017 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 12. Juli 2017 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 5. Änderung zur Studien- und Prüfungsordnung für Masterstudiengänge (SPO 31) beschlossen. Mit Verfügung vom 5. September 2017 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 8. November 2017 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 6. Änderung zur Studien- und Prüfungsordnung für Masterstudiengänge (SPO 31) beschlossen. Mit Verfügung vom 22. Dezember 2017 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 25. April 2018 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 7. Änderung zur Studien- und Prüfungsordnung für Masterstudiengänge (SPO 31) beschlossen. Mit Verfügung vom 16. Mai 2018 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 7. November 2018 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 8. Änderung zur Studien- und Prüfungsordnung für Masterstudiengänge (SPO 31) beschlossen. Mit Verfügung vom 22. November 2018 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 30. Januar 2019 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 9. Änderung zur Studien- und Prüfungsordnung für Masterstudiengänge (SPO 31) beschlossen. Mit Verfügung vom 25. Februar 2019 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 10. Juli 2019 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 10. Änderung zur Studien- und Prüfungsordnung für Masterstudiengänge (SPO 31) beschlossen. Mit Verfügung vom 08. August 2019 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 29. April 2020 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 11. Änderung zur Studien- und Prüfungsordnung für Masterstudiengänge (SPO 31) beschlossen. Mit Verfügung vom 6. Mai 2020 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 1. Juli 2020 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 12. Änderung zur Studien- und Prüfungsordnung für Masterstudiengänge (SPO 31) beschlossen. Mit Verfügung vom 15. Juli 2020 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 26. Oktober 2022 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 13. Änderung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 31) beschlossen. Mit Verfügung vom 03. November 2022 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

## § 48 Master Analytische und Bioanalytische Chemie

### I Präambel - Qualifikationsziele

Absolventen des Masterstudiengangs Analytische und Bioanalytische Chemie sind darauf vorbereitet, anspruchsvolle chemisch-analytische Fragestellungen umfassend und selbstständig zu bearbeiten, insbesondere entsprechende Messtechniken zu bewerten und praktisch anzuwenden. Übergeordnetes Ziel ist es dabei, die Absolventen für eine forschungsnahe berufliche Tätigkeit in Bezug auf chemische, biochemische, pharmazeutische und verwandte Anwendungen zu qualifizieren.

Konkret verfügen die Absolventen über folgende Qualifikationen:

- Sie haben vertiefte Kenntnisse in modernen chemisch-analytischen, spektroskopischen und bioanalytischen Techniken und deren Anwendungen, sowie in der Auswertung und Bewertung entsprechender Analyseergebnisse.
- Umfassende chemische und biochemische Kenntnisse im Hinblick auf die Anwendung auf analytische Fragestellungen sind vorhanden.
- Die Absolventen haben praktische Erfahrung im Arbeiten mit wichtigen Analysetechniken gesammelt, einschließlich der Fähigkeit selbstständig entsprechende Messmethoden zu erstellen.
- Seminare, praktische Projektarbeiten und Wahlpflichtfächer unterstützen projektorientiertes Arbeiten, selbstständiges Planen und Durchführen von (bio)analytisch/chemischen Experimenten sowie interdisziplinäres Denken.
- Die Absolventen sind in der Lage, wissenschaftliche Fragestellungen selbstständig zu bearbeiten sowie in fachlichen Diskussionen fundiert argumentieren zu können. Sie können als nächsten Schritt ihrer akademischen Laufbahn bei qualifiziertem Abschluss ein Promotionsstudium aufzunehmen.
- Sie sind in der Lage ihr berufliches Handeln zu reflektieren und sich selbstständig weiterzubilden.
- Sie sind in der Lage ethische wie auch gesellschaftliche Aspekte innerhalb ihrer Tätigkeit zu berücksichtigen. Sie reflektieren ihr berufliches Handeln und entwickeln somit ein berufliches Selbstbild.

Absolventen des Masterstudiengangs können Forschungsergebnisse und komplexe Sachverhalte in deutscher und englischer Sprache schriftlich und mündlich präsentieren. Sie sind in der Lage sich selbstständig in neue Themengebiete der (bio)analytischen Chemie einzuarbeiten, sowie Informationen entsprechend zu bewerten und praktische Schlussfolgerungen daraus zu ziehen.

Die Befähigung zum zivilgesellschaftlichen Engagement kann u.a. durch die Teilnahme am Studium Generale gefördert werden. Hier (z. B. in Seminaren oder bei Tätigkeiten in sozialen Einrichtungen) erwerben die Studierenden weitere Soft-Skills und überfachliche Kompetenzen, die für das spätere Berufsleben unerlässlich sind. Dadurch sind die Absolventinnen und Absolventen unter anderem in der Lage über aktuelle und historische Themen zu diskutieren, sowie ein Verständnis für verschiedene Sichtweisen zu entwickeln.

## II Studienaufbau und -umfang

- (1) Im Studiengang Chemie umfasst das Masterstudium drei Semester.
- (2) Der Gesamtumfang der für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflicht- und Wahlpflichtbereich beträgt 57 Semesterwochenstunden. Die Zahl der Credit-Points beträgt 90.
- (3) Die Zulassung erfolgt entsprechend der Zulassungssatzung.
- (4) Für die Master-Thesis gelten die Anforderungen gemäß §§ 23 – 26 des allgemeinen Teils.
- (5) Die Master-Thesis wird mit 29 Credit-Points angerechnet.
- (6) Dauer und Gliederung des Studiums, Lehrveranstaltungen mit Semesterwochenstunden, Credit-Points, Module mit Prüfungsleistungen ergeben sich aus nachstehenden Tabellen.
- (7) In den Modulen 31801 und 31802 sind Module im Umfang von jeweils 5 CP zu wählen. Hierbei soll ein Modul im ersten und ein Modul im zweiten Semester gewählt werden. Nach Genehmigung durch den Studiendekan können entsprechend Module aus dem Masterangebot der Hochschule Aalen gewählt werden.

## Curriculum

Nr.	Modul / Lehrveranstaltung	Art	Studiensemester			CP
			SS	WS	3	
<b>Pflichtmodule</b>						
<b>31001</b>	<b>Methoden der Strukturbestimmung</b>					<b>5</b>
31102	Massenspektrometrie	V	2			5
31103	NMR-Spektroskopie	V	2			
<b>31002</b>	<b>Instrumentelle Analytische Chemie</b>					<b>10</b>
31104	Instrumentelle Organische Analytische Chemie	V	2			10
31105	Umweltanalytik	V	1			
31106	Seminar Analytik	S	2			
31107	Biopharmazeutische Analytik	V	1			
31108	Chemometrie	V	2			
<b>31003</b>	<b>Spektroskopische Methoden</b>					<b>5</b>
31110	Spektroskopie	V		3		5
31111	Element- und Oberflächenanalytik	V		1		
<b>31004</b>	<b>Bioorganische Chemie und Nanomaterialien</b>					<b>5</b>
31112	Synthesestrategien in Biochemie und organischer Chemie	V		3		5
31113	Nanomaterialien und Katalyse	V		1		
<b>31005</b>	<b>Nukleinsäureanalytik</b>					<b>5</b>
31114	Nukleinsäureanalytik	V	4			5
31115	Praktikum Nukleinsäureanalytik	V	1			
<b>31006</b>	<b>Proteinanalytik</b>					<b>10</b>
31116	Proteinanalytik	V		4		10
31118	Analytik von Posttranslationalen Modifikationen	V		3		
31119	Seminar Bioanalytik	S		1		
<b>31007</b>	<b>Forschungslabor 1<sup>1)</sup></b>					<b>5</b>
31120	Projektarbeit 1	P		7		5
<b>31008</b>	<b>Forschungslabor 2<sup>1)</sup></b>					<b>5</b>
31121	Projektarbeit 2	P		7		5
	<b>Summe SWS</b>		<b>24</b>	<b>23</b>		
	<b>Summe CP</b>		<b>25</b>	<b>25</b>		
	<b>Summe Prüfungen</b>		<b>4</b>	<b>4</b>		

<sup>1)</sup> Modul 31007 und 31008 wird im SS und WS angeboten, die Dauer der Module beläuft sich auf 1 Sem. Ein Modul ist im SS, ein Modul ist im WS zu wählen.

Nr.	Modul / Lehrveranstaltung	Art	Studiensemester			CP
			SS	WS	3	
<b>Wahlmodule</b>						
31801	Chemisch/Analytisches Wahlmodul 1 (Wahl 1 aus 5 aus den Lehrveranstaltungen 31810 - 31813)		X			5
31802	Chemisch/Analytisches Wahlmodul 2 (Wahl 1 aus 5 aus den Lehrveranstaltungen 31810 - 31814)			X		5
	Wahlbereich für Module 31801 und 31802					
31810	Fortgeschrittene Proteinanalytik und Strukturanalytik von Naturstoffen	V		4		5
31811	Moderne Methoden der organischen Chemie und Strukturanalytik von Naturstoffen	V		4		5
31812	Chemie der Peptide und Peptidomimetika, Chemometrie, Molecular Modelling und Bioinformatik	V	4			5
31813	Medizinische Chemie, Chemometrie, Molecular Modelling und Bioinformatik	V	4			5
31814	Wahlfach aus dem Masterangebot der Hochschule Aalen nach Genehmigung durch den Studiengang <sup>2)</sup>			X		5

<sup>2)</sup> Im Module 31802 kann anstatt der angebotenen Wahlfächer ein Fach aus dem Masterangebot der Hochschule Aalen gewählt werden.

Nr.	Modul / Lehrveranstaltung	Art	Studiensemester			CP
			SS	WS	3	
<b>Pflichtmodule</b>						
9999	Master Thesis				X	29
9999	Master Arbeit				X	29
31999	Studium Generale				X	1
	<b>Summe SWS</b>		24 + WP <sup>3)</sup>	23 + WP <sup>3)</sup>	0	
	<b>Summe CP</b>		25 + 5 WP <sup>3)</sup>	25 + 5 WP <sup>3)</sup>	30	
	<b>Summe Prüfungen</b>		4 + WP <sup>3)</sup>	4 + WP <sup>3)</sup>	MA <sup>3)</sup> + SG <sup>3)</sup>	

<sup>3)</sup>WP=Wahlmodul, MA=Masterarbeit, SG=Studium Generale