

Studien- und Prüfungsordnung für Bachelor-Studiengänge der Hochschule Aalen - Technik und Wirtschaft vom 6. Juli 2009

Lesefassung vom 18. Juli 2016 (nach 14. Änderungssatzung)

Auf Grund von § 8 Abs. 5 in Verbindung mit § 34 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Baden-Württemberg (Landeshochschulgesetz LHG) in der Fassung vom 1. Januar 2005 hat der Senat der Hochschule Aalen - Technik und Wirtschaft am 01. Juli 2009 folgende Prüfungsordnung beschlossen. Mit Verfügung vom 06. Juli 2009 hat der Rektor dieser Studien- und Prüfungsordnung (SPO 29) zugestimmt.

Am 21. Oktober 2009 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 1. Änderungssatzung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 29) beschlossen. Mit Verfügung vom 22. Oktober 2009 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 20. Januar 2010 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 2. Änderungssatzung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 29) beschlossen. Mit Verfügung vom 21. Januar 2010 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 30. Juni 2010 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 3. Änderungssatzung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 29) beschlossen. Mit Verfügung vom 6. Juli 2010 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 15. Dezember 2010 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 4. Änderungssatzung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 29) beschlossen. Mit Verfügung vom 22. Dezember 2010 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 29. Juni 2011 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 5. Änderungssatzung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 29) beschlossen. Mit Verfügung vom 30. Juni 2011 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 18. Juli 2012 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 6. Änderungssatzung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 29) beschlossen. Mit Verfügung vom 20. Juli 2012 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 16. Januar 2013 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 7. Änderungssatzung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 29) beschlossen. Mit Verfügung vom 21. Januar 2013 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 10. Juli 2013 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 8. Änderungssatzung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 29) beschlossen. Mit Verfügung vom 15. Juli 2013 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 15. Januar 2014 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 9. Änderungssatzung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 29)

beschlossen. Mit Verfügung vom 22. Januar 2014 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 9. April 2014 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 10. Änderungssatzung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 29) beschlossen. Mit Verfügung vom 28. April 2014 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 16. Juli 2014 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 11. Änderungssatzung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 29) beschlossen. Mit Verfügung vom 22. August 2014 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 2. Dezember 2015 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 12. Änderungssatzung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 29) beschlossen. Mit Verfügung vom 22. Dezember 2015 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 27. Januar 2016 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 13. Änderungssatzung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 29) beschlossen. Mit Verfügung vom 12. Februar 2016 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

Am 8. Juni 2016 hat der Senat der Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft die 14. Änderungssatzung zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO 29) beschlossen. Mit Verfügung vom 18. Juli 2016 hat der Rektor dieser Änderung der Studien- und Prüfungsordnung zugestimmt.

§ 51 Studiengang Chemie

I - Präambel – Qualifikationsziele

Absolventen des Bachelor-Studiengangs Chemie mit den grundständigen Schwerpunkten Analytische Chemie und Biologische Chemie sind darauf vorbereitet, ingenieurwissenschaftliche und technische Aufgaben in allen Bereichen der Laborchemie und chemischen Verfahrenstechnik zu lösen.

In den ersten Semestern eignen sich die Studierenden naturwissenschaftliche und mathematisch-physikalische Grundkenntnisse an. Sie beherrschen die Grundlagen der Anorganischen-, Organischen und Analytischen Chemie sowie Grundkenntnisse in der Biotechnologie, können diese auf viele Aufgabenstellungen anwenden, können verschiedenste Synthesvorschriften analysieren und Kalibrierverfahren in der Praxis erstellen.

Spezialwissen aus wichtigen Bereichen der Chemie erlangen die Studierenden in den möglichen Vertiefungen „Analytische Chemie“ (AC) sowie der „Biologischen Chemie“ (BC).

Schwerpunkt AC: Absolventen haben einen breiten und vertieften Überblick über chemisch analytische spektroskopische Verfahren sowie chemisch-analytische massenspektrometrische Technologien im Bereich Analytische Chemie. Sie können passende analytische Techniken für unterschiedliche Fragestellungen auswählen, die Ergebnisse bewerten und komplette Methodvalidierungen durchführen. Dabei sind sie auch in der Lage, analytisch quantitative und strukturanalytische Fragestellungen zu berücksichtigen. Die komplexen Fragestellungen werden von den Absolventen entsprechend den Regeln der Analytischen Methodik beantwortet und bewertet.

Schwerpunkt BC: Absolventen verfügen über breite Kenntnisse im Bereich Biotechnologie und Mikrobiologie sowie der biochemischen Verfahrenstechnik können Laborversuche entwickeln und durchführen um biochemische Fragestellungen zu beantworten.

Absolventen sind insbesondere in der Lage die kombinierten Fragestellungen von biologischer Chemie und Analytischer Chemie zu bearbeiten. Sie beherrschen das biochemische Arbeiten im Labor als auch die zugehörigen analytischen Verfahren auszuwählen und weiterzuentwickeln.

Die hier angewandten Methoden befähigen die Absolventen, auch über die Spezialisierung hinausgehende ingenieurwissenschaftliche Problemstellungen der Chemie und Biologischen Chemie zu analysieren, zu beurteilen und zu lösen. Aufgrund vieler Praktika und Seminare haben sie ein hohes Maß an

- Vielseitigkeit und Kreativität
- Kommunikations- und Teamfähigkeit,
- Sicherheit in der Anwendung von Methoden zur Lösung komplexer Probleme erlangt.

Sie sind in der Lage, auch komplexe Sachverhalte schriftlich und mündlich zu präsentieren. Absolventen des Studiengangs können sich selbstständig in neue Themengebiete der Chemie einarbeiten, Informationen bewerten und praktische Schlussfolgerungen daraus ziehen. Da die Chemie starkem technologischem Wandel unterliegt, sind die Absolventen sensibilisiert, sich stetig über verschiedene Medien fortzubilden.

II - Studienaufbau und -umfang

- (1) Im Studiengang Chemie umfasst das Grundstudium drei Semester.
- (2) Der Gesamtumfang der für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflicht- und Wahlpflichtbereich beträgt 148 bzw. 150 Semesterwochenstunden. Die Zahl der Credit Points beträgt 210.
- (3) Das fünfte Studiensemester ist das praktische Studiensemester.
 - (a) Ausbildungsziel: Einführung in ingenieurmäßiges Arbeiten durch weitgehend selbständige Tätigkeiten in chemischen Laboratorien und in der chemischen sowie artverwandten Industrie.
 - (b) Ausbildungsinhalte: Kennenlernen der praktischen Ingenieur Tätigkeit. Hierzu sollen Erfahrungen in zwei bis drei der folgenden Bereiche erworben werden:
 - chemische und physikalisch-chemische Analytik,
 - Biotechnologie,
 - chemische Synthese,
 - Forschungslabor, Entwicklungslabor, Betriebslabor, Technikum,
 - Verfahrensentwicklung im Betrieb,
 - chemisches Geräte- und Apparatewesen,
 - Mess- und Regelungstechnik,
 - Umweltschutz,
 - Sicherheitswesen,
 - Organisation eines Betriebs, Kontrolle der Produktion, Ver- und Entsorgung, Personaleinsatz und Kostenüberwachung.
 - (c) Ausbildungsdauer: 100 Präsenztage
 - (d) Zulassungsvoraussetzung
Vor Beginn des praktischen Studiensemesters müssen alle Modulprüfungen der ersten drei Studiensemester bestanden sein. Das Praktikum Organische Chemie (Modul: 52902) muss versucht worden sein.
- (4) Im Grundstudium sind 16 Prüfungsleistungen (Modulprüfungen) zu erbringen. Im Hauptstudium sind 13-14 Prüfungsleistungen (Modulprüfungen) zu erbringen.
- (5) Vom Studium wird ausgeschlossen, wer nach Abschluss des 2. Studiensemesters nicht mindestens 30 ECTS erreicht hat. In begründeten Fällen kann der Prüfungsausschuss eine Ausnahmeregelung zulassen.
- (6) Ein Vorpraktikum ist nicht erforderlich.
- (7) Vor dem 6. Fachsemester müssen sich die Studierenden entweder für den Schwerpunkt Analytische Chemie oder für den Schwerpunkt Biologische Chemie entscheiden.
- (8) Für die Bachelor Thesis gelten die Anforderungen gemäß §§ 31 - 35 des allgemeinen Teils.

- (9) Für das Praktische Studiensemester werden 30 Credit Points angerechnet, wenn die Einführungsveranstaltung besucht und ein Praxisbericht eingereicht und bestätigt worden ist. Die Bachelorarbeit wird mit 12 Credit Points angerechnet.
- (10) Dauer und Gliederung des Studiums, Lehrveranstaltungen mit Semesterwochenstunden, Credit Points, Module mit Prüfungsleistungen ergeben sich aus nachstehenden Tabellen.
- (11) Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen:
- a) Für die Belegung des Praktikums Anorganische Chemie (52202) sowie des Praktikums Physikalische Chemie I (52205) ist Voraussetzung: Versuchte Prüfungsleistung in den Teilleistungen Allgemeine Chemie (52101), Stöchiometrie (52104), Laborkunde/Qualitative Analytische Chemie (52103); zwei dieser drei Teilleistungen müssen bestanden sein; Bestehen des Praktikums zur Allgemeinen Chemie (52102).
 - b) Für die Zulassung zum Hauptstudium ist Voraussetzung: Fehlen von höchstens 10 ECTS aus den Modulprüfungen bzw. Teilleistungen des Grundstudiums.
 - c) Für die Zulassung zur Modulprüfung Anorganische Chemie und Instrumentelle Analytische Chemie (52008) ist Voraussetzung: Bestandene Modulprüfungen Anorganische Chemie (52004) und Physikalische Chemie I (52006).
Für die Zulassung zur Modulprüfung Physikalische Chemie II (52009) ist Voraussetzung: Bestandene Modulprüfungen Physikalische Chemie I (52006) und Anorganische Chemie (52004). In begründeten Fällen kann der Prüfungsausschuss eine Ausnahmeregelung zulassen.
Die Praktika Grundlagen der Instrumentellen Analytischen Chemie (52303), Elektrochemie (52306) und Reaktionskinetik (52307) können ohne Zulassung zu den entsprechenden Modulprüfungen nicht absolviert werden.
 - d) Für die Belegung des Praktikums Organische Chemie (Modul 52902) ist Voraussetzung: Zulassung zum Hauptstudium, Bestehen aller Modulprüfungen der ersten zwei Studiensemester sowie versuchte Modulprüfung Organische Chemie und Technische Chemie (52010).
 - e) Für die Teilnahme an Praktika sind entsprechende Grundkenntnisse Voraussetzung. Diese werden vom Praktikumsleiter überprüft.
 - f) Für die Aufnahme der Bachelor-Arbeit ist Voraussetzung: Bestehen aller Modulprüfungen der ersten fünf Semester.
 - g) Für die Anmeldung zu Prüfungen des 6. und 7. Studiensemester ist Voraussetzung: Bestehen aller Modulprüfungen der ersten fünf Semester. In begründeten Fällen kann der Prüfungsausschuss eine Ausnahmeregelung zulassen.
- (12) Im 6. + 7. Semester sind für das Wahlpflichtmodul Teilleistungen im Umfang von 5 CP zu erbringen.

Curriculum

Modul / Fach Nr.	Modul / Fach	Art	1	2	3	4	5	6/7	CP
52001	Grundlagen der Chemie								10
52101	Allgemeine Chemie	V	6						10
52102	Praktikum zur Allgemeinen Chemie	P	3						
52002	Grundlagen der Labortechnik								10
52103	Laborkunde / Qualitative Analytische Chemie	V	3						5
52104	Stöchiometrie	V	3						5
52003	Grundlagen der Naturwissenschaften I								10
52105	Mathematik 1	V	4						5
52106	Physik 1	V	2						5
52107	Praktikum Physik	P	2						
52004	Anorganische Chemie								15
52201	Anorganische Chemie der Hauptgruppen	V		5					15
52202	Praktikum zur Anorganischen Chemie	P		7					
52005	Analytische Chemie								5
52203	Quantitative Analytische Chemie	V		3					5
52006	Physikalische Chemie I								5
52204	Thermodynamik	V		4					5
52205	Praktikum zur Thermodynamik	P		2					
52007	Grundlagen der Naturwissenschaften II								5
52206	Mathematik 2			2					2
52207	Physik 2			4					3
52008	Anorganische Chemie und Instrumentelle Analytische Chemie								10
52301	Anorganische Chemie der Nebengruppen	V			3				4
52302	Grundlagen der Instrumentellen Analytischen Chemie	V			3				6
52303	Praktikum zu Grundlagen der Instrumentellen Analytischen Chemie	P			2				
52009	Physikalische Chemie II								10
52304	Elektrochemie	V			3				5
52306	Praktikum zur Elektrochemie	P			2				
52305	Reaktionskinetik	V			3				5
52307	Praktikum zur Reaktionskinetik	P			1				
52010	Organische Chemie und Technische Chemie								10
52308	Organische Chemie 1	V			6				10
52309	Technische Chemie	V			2				
52901	Organische Chemie und Polymerchemie								10
52401	Organische Chemie 2	V				4			10
52402	Polymerchemie	V				2			

Modul / Fach Nr.	Modul / Fach	Art	1	2	3	4	5	6/7	CP
52902	Praktikum Organische Chemie								10
52403	Grundpraktikum	P				7			10
52404	Fortgeschrittenen Praktikum	P				7			
52903	Biochemie und Biotechnologie								5
52405	Biochemie	V				2			5
52406	Biotechnologie	V				2			
52904	Physikalische Chemie III								5
52407	Atomistik	V				2			5
52408	Grundlagen Spektroskopie	V				1			
52905	Praktisches Studiensemester						30		30
52906	Techniken der Analytischen Chemie								10
52601	Spezielle Analytische Chemie	V						3	6
52602	Praktikum Spezielle Analytische Chemie	P						2	
52603	Statistik	V						3	4
52907	Spektroskopie / Trenntechniken								10
52604	Trenntechniken	V						2	2
52605	Molekülspektroskopie	V						4	8
52606	Massenspektrometrie	V						1	
52908	Wahlpflichtfach								5
52607	Organische Analytik	V						4	5
52608	Qualitätsmanagement	V						2	2
52609	Umwelt und Recht	V						2	3
52610	Englisch	V						2	3
52909	Bachelor Thesis								12
52999	Studium Generale								3
	Schwerpunkt: Analytische Chemie								
52910	Festkörperchemie								5
52611	Festkörperchemie	V						3	5
52612	Praktikum Festkörperchemie	P						1	
52911	Polymerchemie								5
52613	Polymeranalytik	V						2	5
52614	Praktikum Polymerchemie	P						2	
52912	Instrumentelle Organische und Anorganische Analytische Chemie								10
52615	Elementanalytik	V						2	10
52616	Praktikum Elementanalytik	P						3	
52617	Seminar Analytische Chemie	S						3	
52618	Massenspektrometrie und Kopplungstechniken	V						3	
52619	Praktikum Instrumentelle Organische Analytik	P						3	

Modul / Fach Nr.	Modul / Fach	Art	1	2	3	4	5	6/7	CP
	Schwerpunkt: Biologische Chemie								
52913	Mikrobiologie								5
52620	Mikrobiologie	V						2	5
52621	Praktikum zur Mikrobiologie	P						4	
52914	Molekularbiologie								10
52622	Molekularbiologie	V						3	10
52623	Praktikum zur Molekularbiologie	P						5	
52624	Seminar Molekularbiologie	S						2	
52915	Biochemie								5
52625	Bioverfahrenstechnik	V						2	5
52626	Praktikum zur Biochemie	P						4	
52627	Seminar Biochemie	S						2	