



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.

§ 41 Master Polymer Technology (PTC)

I – Präambel – Qualifikationsziele

Der Masterstudiengang Polymer Technology befasst sich wissenschaftlich mit dem Fachgebiet Kunststofftechnik.

Der Masterstudiengang ist inhaltlich geprägt durch den ingenieurwissenschaftlich vertiefenden Anspruch innerhalb der Module. Inhaltlich werden unter anderem komplexe physikalische Zusammenhänge, z.B. in der Polymerphysik, Rheologie, Prozesstechnik oder Polymeranalytik aufgezeigt, die auf einer vertiefenden mathematischen Beschreibbarkeit basieren (z.B. Zustandsdifferentialgleichungen, Tensorrechnung). Hierfür werden u.a. Kenntnisse in der Experimentalphysik, der Mathematik, Wärme- und Strömungslehre vorausgesetzt. Dadurch kann eine breite Zielgruppe von Studienbewerberinnen und Studienbewerbern angesprochen werden.

Durch die wissenschaftliche Vertiefung grenzt sich der Masterstudiengang Polymer Technology vom Bachelorstudiengang Kunststofftechnik ab.

Aufbauend auf dem Niveau eines technischen Bachelorstudiengangs (insbesondere des Bachelorstudiengangs Kunststofftechnik) erwerben die Studierenden des Masterstudiengangs Polymer Technology zusätzlich folgende Kompetenzen:

- Die Studierenden entwickeln ein hohes Maß an Abstraktionsvermögen.
- Sie sind in der Lage, bestehende Prozesse und Verfahren, basierend auf den prozess- und prüftechnischen Vorlesungen, zu optimieren und neue zu entwickeln. Die wissenschaftlichen Werkzeuge, die im Bachelorstudium erworben wurden, werden dadurch weiter vertieft.
- Die Studierenden aus angrenzenden Bachelorstudiengängen müssen sich individuelle Wissensdefizite im Selbststudium erarbeiten.
- Durch Labore und Simulationsübungen wird ein hohes Maß an Eigenständigkeit eingefordert.
- Die Studierenden sind in der Lage, Versuche weitgehend selbstständig zu planen, durchzuführen und auszuwerten. Diese Vorgehensweise hebt sich deutlich vom Bachelorniveau ab.
- In der Diskussion von Versuchsergebnissen wird die wissenschaftliche Fachsprache professionalisiert, d.h. die Studierenden müssen u.a. eigenständige Versuchsauswertestrategien vorschlagen, präsentieren, argumentieren und verteidigen.

Im Rahmen des Masterstudiums werden somit Kenntnisse und Fähigkeiten vermittelt, die die Absolventinnen und Absolventen befähigen, selbstständig und im Team kunststofftechnische Sachverhalte zu analysieren, darzustellen, Schlussfolgerungen zu ziehen und neue Lösungen zu entwickeln.

Die Absolventinnen und Absolventen sind somit in der Lage, sowohl eigenständig als auch als Mitglied eines internationalen Teams komplizierte ingenieurwissenschaftliche Sachverhalte und Problemstellungen in Projekten u.a. mit Hilfe moderner Simulationstechniken zu untersuchen, zu bewerten und durch mögliche Lösungen zu Verbesserungen und zu Innovationen beizutragen.

Durch das wissenschaftliche Masterstudium Polymer Technology haben die Absolventinnen und Absolventen vertiefte fachliche Kenntnisse auf dem gesamten Gebiet der Kunststofftechnik sowohl in englischer als auch deutscher Sprache erworben. Die Studierenden können komplexe kunststofftechnische Sachverhalte systematisch analysieren, Problemlösungsstrategien entwickeln und damit mögliche Lösungen erarbeiten. Sie sind in der Lage, diese gegenüber Teammitgliedern, Vorgesetzten und Fachleuten wissenschaftlich zu begründen und zu vertreten. Sie können Projekte selbstständig und eigenverantwortlich durchführen.

Das erfolgreiche Studium des Masterstudiengangs qualifiziert für eine Ingenieurstätigkeit, insbesondere im Bereich der Kunststofftechnik, die einerseits eine eigene Ingenieurdisziplin ist und andererseits einen integralen Bestandteil des Maschinenbaus, der Automobil- und Luftfahrttechnik, der Medizin- und Umwelttechnik sowie der Konsumgüter- und Sportindustrie darstellt.

Die Absolventinnen und Absolventen sind typischerweise in der Kunststofftechnik in den Tätigkeitsfeldern Werkstoffentwicklung, Produktentwicklung und -simulation, Verarbeitungsprozessentwicklung, Prüftechnik, Erprobung, Qualitätssicherung, Schadensanalytik, Verfahrensentwicklung, Fertigung und Recycling in allen Bereichen der Industrie und Wissenschaft mit kunststofftechnischen Anforderungen tätig.

Die Befähigung zum zivilgesellschaftlichen Engagement ist innerhalb des Moduls „Intercultural Communication“ verankert. Hier erwerben die Studierenden interkulturelle Kompetenzen, Soft-Skills und überfachliche Kompetenzen. Die Absolventen sind unter anderem in der Lage, über soziokulturelle Themen zu diskutieren, sowie eine interkulturelle Sensibilität zu entwickeln.

II – Studienaufbau und -umfang

- (1) Die Fakultät Maschinenbau/Werkstofftechnik bietet einen Master of Science Polymer Technology für Studierende mit einem Bachelor-/Diplomabschluss an. Der Masterstudiengang umfasst insgesamt 3 Semester mit zusammen 46-52 Semesterwochenstunden.
- (2) Die Teilnahme an mindestens 2 Exkursionen ist Pflicht.
- (3) Dauer und Gliederung des Studiums, der Lehrveranstaltungen mit Semesterwochenstunden, Modulen mit Prüfungsleistungen, sowie deren Gewichtung für die Notenbildung und entsprechenden Credit-Points (CP) ergeben sich aus nachstehender Tabelle.
- (4) Die Prüfungsleistungen der Studierenden können sowohl in deutscher, als auch in englischer Sprache erbracht werden. Ausgenommen sind die Klausurarbeiten im Modul „Intercultural Communication“, sie haben in der gewählten Sprache zu erfolgen.
- (5) Für das Studium Generale wurde im Curriculum kein separater Workload definiert, da im Regelstudienverlauf im Modul 14007 „Intercultural Communication“ mit der Behandlung gesellschaftspolitischer und soziokultureller Themen der entsprechende Workload bereits integriert ist.
- (6) Master-Abschlussarbeit
Es gelten die Regelungen von §§ 23 ff dieser Satzung.
Die Masterarbeit ist von zwei Prüfern zu bewerten. Einer der Prüfer muss der Betreuer der Masterarbeit sein. Externe Betreuer dürfen nicht als Erstgutachter eingesetzt werden.
- (7) Das Master-Zeugnis und die Master-Urkunde werden in deutscher Sprache ausgestellt. Zusätzlich werden das Diploma Supplement und das Transcript of Records in deutscher und englischer Sprache ausgehändigt.
- (8) Die Dauer des gesamten Studiums beträgt einschließlich der Masterarbeit maximal 6 Semester. Bei Überschreitung der Maximaldauer erlischt die Zulassung zum Studium. Des Weiteren erlischt die Zulassung und der Anspruch auf Teilnahme an Prüfungen, wenn der Studierende nach dem 1. Studiensemester weniger als 15 ECTS-Punkte erreicht hat und nach dem 2. Studiensemester weniger als 40 ECTS-Punkte erreicht hat, es sei denn, das Nichterreichen des Mindestwerts ist vom Studenten nicht zu vertreten

Curriculum: Master of Science in Polymer Technology

| Nr. | Modul/ Lehrveranstaltung | Art | Studiensemester | | | CP |
|--------------|---|---------|-----------------|----|-------|----------|
| | | | WS | SS | WS/SS | |
| | | | | | | |
| 14001 | Polymer Materials | | | | | 5 |
| 14101 | Polymer Materials | V | 4 | | | 5 |
| | | | | | | |
| 14002 | Polymer Testing | | | | | 5 |
| 14102 | Polymer Testing | V, Ü | 2 | | | 5 |
| 14103 | Polymer Testing Lab | L | 2 | | | |
| | | | | | | |
| 14003 | Advanced Polymer Processing - Extrusion | | | | | 5 |
| 14104 | Extrusion Technology | V, Ü | 2 | | | |
| 14105 | Extrusion Lab | L | 2 | | | 5 |
| | | | | | | |
| 14004 | Polymer Physics and Rheology | | | | | 5 |
| 14106 | Polymer Physics | V, Ü | 2 | | | 5 |
| 14107 | Advanced Rheology | V, Ü | 2 | | | |
| | | | | | | |
| 14005 | Advanced Polymer Processing - Injection Moulding | | | | | 5 |
| 14108 | Injection Moulding Advanced Technologies | V, Ü | 2 | | | |
| 14109 | Injection Moulding Lab | L | 2 | | | 5 |
| | | | | | | |
| 14006 | Polymer Design and Mould Design | | | | | 5 |
| 14110 | Polymer Design | V, Ü | 2 | | | 5 |
| 14111 | Mould Design | V, Ü | 2 | | | |
| | | | | | | |
| 14007 | Intercultural Communication* | | | | | 5 |
| 14201 | Intercultural Communication - English | V, Ü | | 4 | | 5 |
| 14202 | Intercultural Communication - German | V, Ü | | 8 | | 5 |
| | | | | | | |
| 14008 | Multi Materials Manufacturing | | | | | 5 |
| 14203 | Multilayer Technology | V, Ü, L | | 2 | | 5 |
| 14204 | Design of Experiments DOE | V, Ü, L | | 2 | | |
| | | | | | | |
| 14009 | Polymer Thermal Analysis | | | | | 5 |
| 14205 | Thermal Analysis Methods | V, Ü | | 2 | | 5 |
| 14206 | Thermal Analysis Lab | L | | 2 | | |
| | | | | | | |
| 14010 | Advanced Process Simulation | | | | | 5 |
| 14207 | Process Simulation | V, Ü | | 2 | | 5 |
| 14208 | Process Simulation Lab | L | | 2 | | |

Master Thesis

* Studierende deren Muttersprache Deutsch ist müssen das Fach 14201 wählen.

* Studierende deren Muttersprache nicht Deutsch ist müssen das Fach 14202 wählen.

| Nr. | Modul/ Lehrveranstaltung | Art | Studiensemester | | | CP |
|--------------|---|---------|-----------------|---------------------|----------------------|-----------|
| | | | WS | SS | WS/SS | |
| | Two Obligatory Moduls (two of ten) | | | | | |
| 14801 | Advanced Mould Design | | | | Master Thesis | 5 |
| 14301 | Advanced Mould Design | V, Ü | | 2 | | 5 |
| 14302 | CAD Mould Design | L | | 2 | | |
| 14802 | Modelling and Control | | | | | 5 |
| 14303 | Material Modelling | V, Ü | | 2 | | 5 |
| 14304 | Control Engineering | V, Ü | | 2 | | |
| 14803 | Scientific Project | | | | | 5 |
| 14305 | Scientific Project | L | | 2 | | 5 |
| 14804 | Polymers in Application | | | | | 5 |
| 14306 | Polymers in Application | V, Ü | | 4 | | 5 |
| 14805 | Leichtbau | | | | | 5 |
| 14307 | Composites | V,Ü | | 4 | | 5 |
| 14807 | Strukturmechanik | | | | | 5 |
| 14309 | Strukturmechanik | V, Ü | | 4 | | 5 |
| 14808 | Robotik | | | | | 5 |
| 14310 | Robotik | V | | 4 | | 5 |
| 14809 | Produktentwicklung | | | | | 5 |
| 14311 | Digitale Produktentstehung u. Fertigung | V | | 2 | | |
| 14312 | Digitale Produktentstehung u. Fertigung - Lab | L, P | | 2 | | 5 |
| 14810 | Physikalische Modellbildung | | | | | 5 |
| 14313 | Physikalische Modellbildung | V | | 4 | | 5 |
| 14811 | Strukturberechnung | | | | 5 | |
| 14314 | FEM – Topologieoptimierung | V, Ü, P | | 4 | 5 | |
| 14999 | Masterarbeit | | | | X | 30 |
| 9999 | Masterarbeit | P | | | X | 30 |
| | Summe SWS | | 24 | 22-28 | | |
| | Summe CP | | 30 | 30 | 30 | 90 |
| | Summe Prüfungen | | 6 | 4 + 2 WP | MA | |

* WP=Wahlpflichtbereich, MA=Masterarbeit,