

Studienplan der KIT-Fakultät Maschinenbau für den Bachelorstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik (MatWerk) PO-Version 2017

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|------|---|---|
| 0. | Abkürzungsverzeichnis | 2 |
| 1. | Studienpläne, Fächer, Module und Prüfungen | 2 |
| 1.1. | Prüfungsmodalitäten..... | 2 |
| 1.2. | Module des Bachelorstudiums „B.Sc.“ | 3 |
| 1.3. | Studienplan des Bachelorstudiums „B.Sc.“ | 4 |
| 1.4. | Wahlmöglichkeiten im Wahlmodul des Ergänzungsfachs..... | 5 |
| 1.5. | Modul Bachelorarbeit..... | 6 |
| 1.6. | Mastervorzugsleistungen..... | 7 |

Änderungshistorie (ab 01.02.2017)

| Datum | Beschreibung der Änderungen |
|------------|--|
| 29.08.2019 | 1.2: Ersatz der Module „Organische Chemie“ und „Höhere Technische Festigkeitslehre“ durch die Module „Organische Chemie für Ingenieure“ bzw. „Kontinuumsmechanik“. 1.4: Aktualisierung und Ergänzung der Liste der Teilleistungen im Wahlpflichtmodul. |
| 29.01.2020 | 1.4: Aktualisierung der Teilleistungen im Wahlpflichtmodul. |
| 30.03.2022 | 1.2: Korrektur/Ergänzung der Prüfungsleistungen in den Modulen „Konstruktionswerkstoffe“ und „Betriebliche Produktionswirtschaft“. 1.3: Korrektur/Ergänzung der Prüfungsleistungen in den Modulen „Konstruktionswerkstoffe“ und „Betriebliche Produktionswirtschaft“. |
| 02.09.2022 | 1.4: Aktualisierung der Teilleistungen im Wahlpflichtmodul. 1.6: Aktualisierung der Teilleistungen bei den Mastervorzugsleistungen. |

0. Abkürzungsverzeichnis

| | | |
|-----------------|---|--|
| KIT-Fakultäten: | mach inf etit chem ciw technik phys wiwi | KIT-Fakultät für Maschinenbau KIT-Fakultät für Informatik KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften KIT-Fakultät für Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik KIT-Fakultät für Physik KIT-Fakultät für Wirtschaftsingenieurwesen |
| Semester: | WS SS ww | Wintersemester Sommersemester wahlweise (Angebot im Sommer- und Wintersemester) |
| Leistungen: | V Ü P LP mPr sPr PA SL OR Gew | Vorlesung Übung Praktikum Leistungspunkte mündliche Prüfung schriftliche Prüfung Prüfungsleistung anderer Art Studienleistung Orientierungsprüfung Gewichtung einer Prüfungsleistung im Modul bzw. in der Gesamtnote des Moduls |
| Sonstiges: | B.Sc. M.Sc. MatWerk SPO SWS w p | Studiengang Bachelor of Science Studiengang Master of Science Materialwissenschaft und Werkstofftechnik Studien- und Prüfungsordnung Semesterwochenstunden wählbar verpflichtend |

1. Studienpläne, Fächer, Module und Prüfungen

Die Angabe der Leistungspunkte (LP) erfolgt gemäß dem „European Credit Transfer and Accumulation System“ (ECTS).

1.1. Prüfungsmodalitäten

In jedem Semester ist für jede Prüfung mindestens ein Prüfungstermin anzubieten. Prüfungstermine sowie Termine, zu denen die Meldung zu den Prüfungen spätestens erfolgen muss, werden von der Prüfungskommission festgelegt. Die Meldung für die Prüfungen erfolgt in der Regel mindestens eine Woche vor der Prüfung. Melde- und Prüfungstermine werden rechtzeitig durch Anschlag bekanntgegeben, bei schriftlichen Prüfungen möglichst zu Beginn der Vorlesungszeit.

Über Hilfsmittel, die bei einer Prüfung benutzt werden dürfen, entscheidet der Prüfer. Eine Liste der zugelassenen Hilfsmittel ist gleichzeitig mit der Ankündigung des Prüfungstermins bekanntzugeben.

Studienleistungen können mehrfach wiederholt werden.

1.2. Module des Bachelorstudiums „B.Sc.“

Voraussetzung für die Zulassung zu den Erfolgskontrollen ist der Nachweis über die angegebenen Prüfungs- oder Studienleistungen. Benotete Erfolgskontrollen gehen mit dem angegebenen Gewicht (Gew) in die Modulnote ein.

Das in § 16 und § 20 Absatz 2 SPO beschriebene Fach „Überfachliche Qualifikationen“ besteht aus dem Modul „Schlüsselqualifikationen“, in welchem Veranstaltungen aus dem Angebot des KIT-House of Competence (HoC), des KIT-Sprachenzentrums (SPZ) und des Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale (ZAK) belegt und Erfolgskontrollen mit einem Leistungsumfang von insgesamt 6 LP frei gewählt werden können. Auf Antrag kann der Prüfungsausschuss weitere frei wählbare Erfolgskontrollen im Modul „Schlüsselqualifikationen“ genehmigen.

| Modul | Teilleistung | Koordinator | Studienleistung | LP | Erfolgskontrolle | Gew |
|--|--|-----------------------|-----------------|----|------------------|-----|
| 1 Höhere Mathematik I | Höhere Mathematik I | Griesmaier | SL | 7 | sPr, OR | 7 |
| 2 Höhere Mathematik II | Höhere Mathematik II | | SL | 7 | sPr | 7 |
| 3 Höhere Mathematik III | Höhere Mathematik III | | SL | 7 | sPr | 7 |
| 4 Experimentalphysik | Experimentalphysik A | Schimmel | | 8 | sPr | 16 |
| | Experimentalphysik B | | | 8 | | |
| 5 Anorganische Chemie | Allgemeine und Anorganische Chemie | Ruben | | 5 | sPr | 11 |
| | Anorganisch-Chemisches-Praktikum | Anson | sPr | 6 | SL | |
| 6 Organische Chemie für Ingenieure | Organische Chemie für CIW, BIW, VT und MWT | Meier | | 5 | sPr | 5 |
| 7 Technische Mechanik I | Technische Mechanik I | Böhlke | SL | 7 | sPr | 7 |
| 8 Technische Mechanik II | Technische Mechanik II | | SL | 6 | sPr | 6 |
| 9 Materialphysik und Metalle | Materialphysik | Gruber | | 6 | mPr, OR | 14 |
| | Metalle | Pundt | | 6 | | |
| | Materialwissenschaftl. Praktikum A | Heilmaier | | 2 | SL | |
| 10 Keramik | Keramik-Grundlagen | Hoffmann | | 6 | mPr | 11 |
| | Materialwissenschaftl. Praktikum B | Gorr | | 3 | SL | |
| | Materialwissenschaftl. Seminar | Gruber | | 2 | SL | |
| 11 Polymere | Polymere | Wilhelm | | 6 | m/sPr | 6 |
| 12 Elektronische Eigenschaften von Festkörpern | Elektronische Eigenschaften von Festkörpern | Colsmann | | 5 | sPr | 5 |
| 13 Passive Bauelemente | Passive Bauelemente | Colsmann | | 5 | sPr | 5 |
| 14 Konstruktionswerkstoffe | Konstruktionswerkstoffe | Guth | | 6 | mPr | 6 |
| 15 Werkstoffprozess-Technik | Werkstoffprozess-technik | Liebig | | 6 | mPr | 6 |
| 16 Kontinuumsmechanik | Kontinuumsmechanik der Festkörper und Fluide | Böhlke/ Frohnappel | | 5 | sPr | 5 |
| 17 Informatik | Informatik für Materialwissenschaften | Weygand | | 6 | sPr | 6 |
| 18 Modellierung und Simulation | Modellierung und Simulation | Nestler | | 5 | sPr | 5 |
| 19 Angewandte Chemie | Angewandte Chemie | Grunwaldt | | 5 | m/sPr | 5 |
| 20 Rheologie | Einführung in die Rheologie | Wilhelm | | 6 | m/sPr | 6 |
| 21 Betriebliche Produktionswirtschaft | Betriebliche Produktionswirtschaft | Furmans | | 5 | sPr, PA | 5 |
| 22 Schlüsselqualifikationen | HoC/SPZ/ZAK-Veranstaltungen | Heilmaier | | 6 | SL* | 0 |
| 23 Wahlmodul | siehe 1.4 | | | 8 | m/sPr | 8 |

* Das Fach Überfachliche Qualifikationen und das Modul Schlüsselqualifikationen sind unbenotet. Gegebenenfalls benotete Erfolgskontrollen im Modul Schlüsselqualifikationen werden im Transcript of Records gelistet aber nicht für die Gesamtnote des Studiengangs angerechnet.

1.3. Studienplan des Bachelorstudiums „B.Sc.“

| Semester | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Summe |
|---------------------------------------|--|--|--|--|---|--|--------|
| Fach | 27 LP | 33 LP | 32 LP | 33 LP | 28 LP | 27 LP | 180 LP |
| Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen | Höhere Mathematik I 7 LP, sPr | Höhere Mathematik II 7 LP, sPr | Höhere Mathematik III 7 LP, sPr Technische Mechanik I 7 LP, sPr | Technische Mechanik II 6 LP, sPr | Kontinuumsmechanik der Festkörper und Fluide 5 LP, sPr Betriebliche Produktionswirtschaft 5 LP, PA, sPr | Bachelorarbeit 15 LP (Bachelorarbeit 12 LP + Präsentation 3 LP) | 44 LP |
| Naturwissenschaftliche Grundlagen | Experimentalphysik A 8 LP Allg. und Anorg. Chemie 5 LP, sPr | Experimentalphysik B 8 LP, sPr Org. Chemie für CIW, BIW, VT und MWT 5 LP, sPr Anorg.-chem. Praktikum 6 LP, SL | | | | | 32 LP |
| Materialwissenschaftliche Grundlagen | Materialphysik 6 LP Materialwiss. Praktikum A 1 LP | Metalle 6 LP, mPr Materialwiss. Praktikum A 1 LP, SL | Keramik-Grundlagen 6 LP, mPr Chemie u. Physik der Makromolek. I 3 LP Materialwiss. Praktikum B 3 LP, SL Informatik für Materialwissenschaften 6 LP, sPr | Chemie u. Physik der Makromolek. II 3 LP, m/sPr Materialwiss. Seminar 2 LP, SL Angewandte Chemie 5 LP, m/sPr Einführung in die Rheologie 6 LP, m/sPr Konstruktionswerkstoffe 6 LP, mPr Elektronische Eigenschaften von Festkörpern für Materialwissenschaften 5 LP, sPr | Modell. und Simulation 5 LP, sPr Passive Bauelemente 5 LP, sPr Werkstoffprozessertechnik 6 LP, mPr | | 75 LP |
| Überfachliche Qualifikationen | | | | | HoC/SPZ/ ZAK-Veranst. 2 LP, SL | HoC/SPZ/ ZAK-Veranst. 4 LP, 2 SL | 6 LP |
| Ergänzungsfach | | | | | | Siehe 1.4 8 LP, 2 m/sPr | 8 LP |

1.4. Wahlmöglichkeiten im Wahlmodul des Ergänzungsfachs

| VNr | Teilleistung | Dozent | SWS | LP | Erfolgs- kontrolle | Sem | Inst |
|------------------------------|--|------------------------------------|-----|-----|-----------------------|--------|--------------------|
| 2142890 +2142891 | Physik für Ingenieure | Gumbsch Nesterov- Müller | 2+2 | 5 | sPr | SS | IAM- CMS |
| 2174576 +2174577 | Systematische Werkstoffauswahl | Dietrich | 2+1 | 4 | sPr | SS | IAM- WK |
| 2304223 | Elektrotechnik I für Wirtschafts- ingenieure | Menesklou | 2 | 3 | sPr | WS | IAM- WET |
| 2304224 | Elektrotechnik II für Wirtschafts- ingenieure | Menesklou | 3 | 5 | sPr | SS | IAM- WET |
| 2105011 | Einführung in die Mechatronik | Reischl, Lorch | 3 | 6 | sPr | WS | IAI |
| 2145178 +2145185 + neu | Maschinenkonstruktionslehre I + II | Matthiesen | 4+2 | 8 | sPr | WS/SS | IPEK |
| 5206 +5207 | Physikalische Chemie I | Olzmann | 4+2 | 8 | sPr | WS | IPC |
| 5206 +5207 | Physikalische Chemie II | Klopper | 4+2 | 7 | sPr | SS | IPC |
| 2161203 +2161204 | Technische Mechanik III | Fidlin | 2+2 | 5 | sPr | WS | ITM |
| 2161254 +2161255 | Mathematische Methoden der Kontinuumsmechanik | Böhlke | 2+1 | 6 | sPr | WS | ITM |
| 2162280 +2162281 | Mathematische Methoden der Mikromechanik | Böhlke | 2+1 | 6 | sPr | SS | ITM |
| 2154512 +2153512 | Strömungslehre I+II | Frohnafel | 3+3 | 8 | sPr | SS/ WS | ISTM |
| 2185000 +2187000 | Maschinen und Prozesse* | Bauer Ku- bach Maas Pritz | 4+1 | 8 | sPr | WS | IST IFKM ITT |
| 3134140 +2187000 | Machines and Processes* | Bauer Ku- bach Maas Pritz | 4+1 | 8 | sPr | SS | IST IFKM ITT |
| 2137301 +2137302 | Grundlagen der Mess- und Rege- lungstechnik** | Stiller | 3+1 | 8 | sPr | WS | MRT |
| 2138332 +2138333 | Regelungstechnik und Systemdy- namik** | Stiller | 2+1 | 5 | sPr | SS | MRT |
| 2600023 | Betriebswirtschaftslehre: Unter- nehmensführung und Informati- onswirtschaft | Weinhardt Strych Nieken | 2 | 3 | sPr | WS | FBV |
| 2600024 +2500027 | Betriebswirtschaftslehre: Produkti- onswirtschaft und Marketing | Klarmann Schultmann Fichtner | 2+2 | 4 | sPr | SS | FBV IIP IISM |
| 2610026 +2610027 | Betriebswirtschaftslehre: Finanz- wirtschaft und Rechnungswesen | Ruckes Wouters | 2+2 | 4 | sPr | WS | FBV |
| 2610012 +2610013 | Volkswirtschaftslehre I: Mikroökonomie | Puppe | 3+2 | 5 | sPr | WS | ECON |
| 2600014 +2600015 | Volkswirtschaftslehre II: Makroökonomie | Wigger | 4+2 | 5 | sPr | SS | ECON |
| 0187400 +0187500 | Numerische Mathematik für die Fachrichtungen Informatik und Ingenieurwesen | Weiß | 2+1 | 4.5 | sPr | SS | IANM |
| neu | Biologie im Ingenieurwesen I - Zellbiologie | Gottwald | 2 | 3 | sPr | WS | CIW |

| | | | | | | | |
|---------------------|---|-----------------|-----|---|-----|----|------|
| 22405 | Biologie im Ingenieurwesen I - Genetik | Neumann | 2 | 2 | sPr | WS | CIW |
| 22406 | Biologie im Ingenieurwesen II - Biochemie | Rudat | 2 | 3 | sPr | SS | CIW |
| 22407 | Biologie im Ingenieurwesen II - Mikrobiologie | Neumann Syldatk | 2 | 2 | sPr | WS | CIW |
| 22901 +22902 | Mechanische Verfahrenstechnik | Dittler | 2+2 | 6 | sPr | WS | CIW |
| 2306004 +2306005 | Elektromagnetische Felder | Doppelbauer | 2+2 | 6 | sPr | SS | ETI |
| 4044011 +4044012 | Modern Physics | Pilawa | 4+2 | 6 | sPr | WS | PHYS |
| 4040451 +4040452 | Moderne Physik für Informatiker | Mühlleitner | 4+2 | 9 | sPr | SS | ITP |

- * Von den beiden Teilleistungen „Maschinen und Prozesse“ und „Machines and Processes“ kann nur eine im Wahlmodul abgelegt werden.
- ** Von den beiden Teilleistungen „Grundlagen der Mess- und Regelungstechnik“ und „Regelungstechnik und Systemdynamik“ kann nur eine im Wahlmodul abgelegt werden.

1.5. Modul Bachelorarbeit

Das Modul Bachelorarbeit besteht aus einer Bachelorarbeit und einer Präsentation über den Hintergrund und die wissenschaftlichen Inhalte der Bachelorarbeit. Die Präsentation soll 30 Minuten umfassen und wird anschließend mit den verantwortlichen Betreuern und dem Publikum fachlich diskutiert. Die Leistung im Rahmen der Präsentation und der fachlichen Diskussion geht in die Gesamtnote des Moduls Bachelorarbeit ein.

1.6. Mastervorzugsleistungen

Im Rahmen der Mastervorzugsleistungen (§ 15 a SPO) können folgende Module gewählt werden:

| Modul | Teilleistung | Koordinator | LP | Erfolgs- kontrolle |
|-------------------|---|--------------------|-----------|-------------------------------|
| Thermodynamik | Thermodynamische Grundlagen / Heterogene Gleichgewichte Fundamentals in Materials Thermo- dynamics and Heterogeneous Equilibria | Seifert | 6 | SL, mPr |
| Kinetik | Festkörperreaktionen / Kinetik von Phasenumwandlungen, Korrosion Solid State Reactions and Kinetics of Phase Transformations | Seifert | 6 | SL, mPr |
| Simulation | Angewandte Werkstoffsimulation Applied Materials Simulation | Gumbsch | 6 | SL, mPr |
| Eigenschaften | Gefüge-Eigenschafts-Beziehungen Microstructure-Property- Relationships | Kirchlechner | 6 | SL, mPr |
| Werkstoffanalytik | Werkstoffanalytik Materials Characterization | Pundt | 6 | SL, mPr |