

Der Text dieser Fachprüfungsordnung ist nach dem aktuellen Stand sorgfältig erstellt; gleichwohl ist ein Irrtum nicht ausgeschlossen. Verbindlich ist der amtliche, beim Prüfungsamt einsehbare Text.

Hinweis: Für Studierende, die ihr Studium vor In-Kraft-Treten der letzten Änderungssatzung aufgenommen haben: Bitte beachten Sie auch die vorangegangenen Änderungssatzungen mit ihren Übergangsbestimmungen.

**Fachprüfungsordnung für den Bachelor- und
Masterstudiengang Chemical Engineering - Nachhaltige
Chemische Technologien der Technischen Fakultät an der
Universität Erlangen-Nürnberg
(FPOCEN)
Vom 7. Juni 2011**

geändert durch Satzungen vom
31. Juli 2012
18. Februar 2014
3. Juli 2015
26. Januar 2016

Auf Grund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2, Art. 43 Abs. 5 Satz 2, Art. 61 Abs. 2 Satz 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) erlässt die Universität Erlangen-Nürnberg folgende Prüfungsordnung:

I. Teil: Allgemeine Bestimmungen

§ 35 Geltungsbereich

¹Die Fachprüfungsordnung regelt die Prüfungen im Bachelor- und im Masterstudiengang Chemical Engineering - Nachhaltige Chemische Technologien (CEN) mit den Abschlusszielen Bachelor of Science und Master of Science. ²Sie ergänzt die Allgemeine Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der Technischen Fakultät der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg - **ABMPO/TechFak** - vom 18. September 2007 in der jeweils geltenden Fassung.

§ 36 Bachelorstudiengang, Regelstudienzeit, Studienbeginn

(1) Die Regelstudienzeit im Bachelorstudiengang Chemical Engineering - Nachhaltige Chemische Technologien umfasst, einschließlich der Zeit zur Erstellung der Bachelorarbeit, sechs Semester.

(2) Das Bachelorstudium Chemical Engineering - Nachhaltige Chemische Technologien beginnt jeweils zum Wintersemester.

§ 37 Masterstudiengang, Regelstudienzeit, Studienbeginn

(1) ¹Die Studierenden erwerben vertiefende Fach- und Methodenkompetenzen im Umfang von insgesamt 120 ECTS-Punkten in zwei schwerpunktbildenden Vertiefungen (Vertiefungen A und B) und in zwei weiteren Vertiefungen (Vertiefungen C und D), einem dreiwöchigen Projektierungskurs, einer berufspraktischen Tätigkeit

von mindestens 12 Wochen und der Masterarbeit. ²Die Zuordnung der Module und deren Verteilung auf die Regelstudienzeit bestimmen sich nach **Anlage 2a** (Vollzeit) und **Anlage 2b** (Teilzeit).

(2) Das Masterstudium Chemical Engineering - Nachhaltige Chemische Technologien beginnt jeweils zum Wintersemester und zum Sommersemester.

(3) ¹Die Unterrichtssprache im Masterstudiengang ist deutsch und/oder englisch. ²Die Prüfungssprache bei schriftlichen Prüfungen und Studienleistungen ist deutsch oder englisch und im Ausnahmefall zweisprachig. ³Bei mündlichen Prüfungen können die Studierenden zwischen Deutsch und Englisch als Prüfungssprache wählen.

II. Teil: Besondere Bestimmungen

1. Bachelorprüfung

§ 38 Umfang der Grundlagen- und Orientierungsprüfung

(1) ¹Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung (GOP) umfasst die in der **Anlage 1** ausgewiesenen Module

1. B1: Mathematik für CEN1,
2. B4: Experimentalphysik,
3. B5: Allgemeine und Anorganische Chemie
4. B8: Statik und Festigkeitslehre
5. B10: Werkstoffkunde
6. B11: Chemische Prozesstechnik mit Einführungsprojekt

²Die den Modulen zugeordneten ECTS-Punkte und die Art und Dauer der Prüfungsleistungen sind der **Anlage 1** zu entnehmen.

(2) Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung ist bestanden, wenn Module im Umfang von 30 ECTS Punkten aus den in Abs. 1 genannten Modulen im Umfang von 40 ECTS-Punkten bestanden sind.

§ 39 Umfang und Gliederung der Bachelorprüfung

(1) ¹Die Bachelorprüfung besteht aus den Modulen gemäß der **Anlage 1**. ²Der **Anlage 1** sind auch die Prüfungsdauer und der Prüfungsmodus (schriftlich oder mündlich) der jeweiligen Module zu entnehmen.

(2) Das Wahlpflichtmodul B27 ist aus einem Wahlpflichtkatalog zu wählen, welcher zu Beginn eines jeden Semesters in aktualisierter Form ortsüblich bekannt gemacht wird.

§ 40 Bachelorarbeit

(1) ¹Die Bachelorarbeit dient dazu, die selbständige Bearbeitung von Aufgabenstellungen im Bereich der Nachhaltigen Chemischen Technologien zu erlernen. ²Sie ist in ihren Anforderungen so zu stellen, dass sie bei einer Bearbeitungszeit von ca. 360 Stunden abgeschlossen werden kann. ³Die Bachelorarbeit und deren Ergebnisse sind im Rahmen eines max. 30 Minuten dauernden Referates mit anschließender Diskussion vorzustellen. ⁴Der Termin für das Referat wird von der betreuenden Lehrperson entweder nach der Abgabe der Arbeit bzw. während der Abschlussphase der

Bachelorarbeit festgelegt. ⁵Die Bachelorarbeit wird mit 12, das Referat mit 3 ECTS-Punkten veranschlagt.

(2) Das Thema der Bachelorarbeit wird von einer oder einem in der Technischen Fakultät hauptberuflich tätigen Hochschullehrerin oder Hochschullehrer des Chemie- und Bioingenieurwesens ausgegeben.

(3) Die Bachelorarbeit wird in deutscher oder englischer Sprache abgefasst.

§ 41 Qualifikation zum Masterstudium; Nachweise und Zugangsvoraussetzungen

(1) ¹Fachspezifischer Abschluss im Sinne des § 29 Abs. 1 Nr. 1 **ABMPO/TechFak** ist der Bachelorabschluss nach dieser Prüfungsordnung oder ein Abschluss, der keinen wesentlichen Unterschied zum Bachelorabschluss in CEN oder einem Bachelorabschluss in Chemieingenieurwesen aufweist. ²Gemäß Abs. 5 Satz 4 **Anlage 1 ABMPO/TechFak** können Bewerberinnen und Bewerber mit einem von Satz 1 abweichenden jedoch fachverwandten Abschluss im Sinne des § 29 Abs. 1 Nr. 1 **ABMPO/TechFak** nur auf Grundlage einer bestandenen mündlichen Zugangsprüfung nach Abs. 4 in das Masterstudium aufgenommen werden.

(2) ¹Als weitere Unterlage im Sinne des Abs. 2 Satz 2 Nr. 4 **Anlage 1 ABMPO/TechFak** i. V. m. § 29 Abs. 1 Nr. 2 **ABMPO/TechFak** ist ein Nachweis über das Beherrschen der deutschen sowie der englischen Sprache jeweils auf dem Level B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens vorzulegen. ²Für Bewerberinnen und Bewerber mit Deutsch als Muttersprache ist kein Nachweis der deutschen Sprachkenntnisse erforderlich; für Bewerberinnen und Bewerber mit Englisch als Muttersprache ist kein Nachweis der englischen Sprachkenntnisse erforderlich.

(3) Die Qualifikation zum Masterstudium Chemical Engineering – Nachhaltige Chemische Technologien wird i. S. d. Abs. 5 Satz 2 Nr. 2 **Anlage 1 ABMPO/TechFak** festgestellt, wenn mindestens vier der Module B15, B 17, B19, B22 bis B25 des Bachelorstudiengangs nach dieser Prüfungsordnung oder gleichwertige Module eines Studiengangs an einer anderen Hochschule mit dem Mittelwert der Modulnoten von 3,0 oder besser abgelegt sind.

(4) In der mündlichen Zugangsprüfung gemäß Abs. 5 Satz 3 ff. **Anlage 1 ABMPO/TechFak** werden die Bewerberinnen und Bewerber auf Basis folgender Kriterien und Gewichtung beurteilt:

1. Qualität der Fähigkeit, komplexe Aufgabenstellungen aus dem Bereich des Chemical Engineering – Nachhaltige Chemische Technologien einschließlich relevanter Verfahrens- und Messtechniken zu analysieren, Wege zur Problemlösung zu erarbeiten sowie Ergebnisse kritisch zu diskutieren (40 Prozent),
2. Qualität der im Bachelorstudium erworbenen Grundkenntnisse, welche die Basis für eine fachliche Spezialisierung entsprechend der wählbaren Studienrichtungen des Masterstudiengangs bilden (30 Prozent),
3. Qualität der Fähigkeit, fachspezifisch unter Verwendung der gängigen Fachtermini zu aktuellen forschungsorientierten Fragestellungen Stellung zu nehmen (30 Prozent).

2. Masterstudium

§ 42 Umfang und Gliederung der Masterprüfung

(1) Die Masterprüfung Chemical Engineering – Nachhaltige Chemische Technologien besteht aus den Prüfungen und Studienleistungen

1. der Modulgruppen
 - a) Vertiefung A Nachhaltige Chemische Technologien (Schwerpunkt 1, Pflicht für alle) (25 ECTS-Punkte),
 - b) Vertiefung B (Schwerpunkt 2) (20 ECTS-Punkte),
 - c) Vertiefung C (15 ECTS-Punkte),
 - d) Vertiefung D (15 ECTS-Punkte) und
2. der Module
 - a) Projektierungskurs (3 Wochen) (5 ECTS-Punkte),
 - b) Industriepraktikum (mindestens 12 Wochen) (10 ECTS-Punkte),
 - c) Masterarbeit mit Kolloquium (6 Monate) (30 ECTS-Punkte).

(2) Die jeweilige Prüfungsdauer und der Prüfungsmodus (schriftlich oder mündlich) ergeben sich aus **Anlage 2a** (Vollzeit) bzw. **Anlage 2b** (Teilzeit).

(3) ¹Die Wahlpflichtmodule in den Vertiefungsmodulgruppen A bis D werden aus einem Wahlpflichtmodulkatalog gewählt, welcher zu Beginn eines jeden Semesters in aktualisierter Form ortsüblich bekannt gegeben wird. ²Andere in einem sinnvollen Zusammenhang mit dem Studium stehende Wahlpflichtmodule können auf Antrag der Studierenden vom Vorsitzenden der Studienkommission genehmigt werden.

(4) Das Industriepraktikum muss den Richtlinien für die berufspraktische Tätigkeit am Department CBI entsprechen.

(5) Bei der Modulwahl innerhalb der Vertiefungsmodulgruppen ist ein fachspezifischer Kompetenzgewinn im Masterstudiengang Chemical Engineering - Nachhaltige Chemische Technologien gegenüber dem vorangegangenen Bachelorstudium nachzuweisen.

(6) Die Masterprüfung ist bestanden, wenn die Module nach Abs. 1 bestanden sind.

§ 43 Zulassungsvoraussetzungen für die Masterarbeit

(1) Voraussetzung für die Zulassung zur Masterarbeit ist:

1. der Erwerb von 90 ECTS-Punkten im Masterstudium;
2. der Nachweis einer vom Praktikumsamt anerkannten berufspraktischen Tätigkeit von insgesamt mindestens zwölf Wochen entsprechend den Richtlinien für die berufspraktische Tätigkeit (Modul M17 der **Anlage 2a** bzw. **2b**);
3. die Vorlage entsprechender Nachweise, falls der Zugang zum Masterstudium unter Auflagen gemäß § 29 Abs. 2 und 3 **ABMPO/TechFak** gewährt wurde.

(2) In besonders begründeten Fällen kann der Prüfungsausschuss auch eine vorgezogene Zulassung zur Masterarbeit gewähren.

(3) ¹Das Thema der Masterarbeit wird von einer oder einem in der Technischen Fakultät hauptberuflich tätigen Hochschullehrerin oder Hochschullehrer des Chemie- und Bioingenieurwesens ausgegeben. ²Bei Abweichungen hiervon ist die Zustimmung der oder des Studienkommissionsvorsitzenden erforderlich.

§ 44 Masterarbeit

(1) ¹Das Modul Masterarbeit umfasst 30 ECTS-Punkte. ²Es besteht aus einer schriftlichen Masterarbeit im Umfang von 27 ECTS-Punkten und einem Kolloquium im Umfang von 3 ECTS-Punkten.

(2) ¹Die Masterarbeit dient dazu, die Fähigkeit zur selbstständigen Bearbeitung von wissenschaftlichen Aufgabenstellungen im Bereich der Nachhaltigen Chemischen Technologien nachzuweisen. ²Sie ist in ihren Anforderungen so zu stellen, dass sie bei einer Bearbeitungszeit von ca. 810 Stunden im Falle des Vollzeitstudiums innerhalb von sechs Monaten, im Falle des Teilzeitstudiums innerhalb von zwölf Monaten abgeschlossen werden kann.

(3) ¹Das Kolloquium umfasst ein Referat im Umfang von max. 30 Minuten mit anschließender Diskussion. ²Der Termin für das Referat wird von der Betreuerin oder dem Betreuer der Masterarbeit entweder nach Abgabe oder während der Abschlussphase der Masterarbeit festgelegt.

§ 45 Zeugnis

Das Zeugnis nennt die Module M1 bis M18 mit:

1. den Prüfungsfächern der Masterprüfung gemäß § 42 Abs.1 Nr. 1 und 2
2. die erfolgreiche Teilnahme am Industriepraktikum M17
3. dem Projektierungskurs (keine Note, Bewertung: "mit Erfolg")
sowie
4. dem Thema der Masterarbeit
und den zugehörigen Noten.

III. Übergangs- und Schlussbestimmungen

§ 46 Inkrafttreten und Übergangsvorschriften

¹Die Fachprüfungsordnung tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung in Kraft. ²Sie findet erstmals Anwendung auf Studierende, die ab dem Sommersemester 2011 das Studium aufnehmen.

Anlage 1:

Module des Bachelorstudiums mit Angabe der Leistungspunkte, der Verteilung auf die Semester sowie des Prüfungsmodus und der Prüfungsdauer

| Nr. | Modul | GOP | SWS | | | ECTS | Semesteraufteilung der ECTS | | | | | | Prüfungsart | | Prüfungsform | |
|-----|--|-----|-----|--------|---|------|-----------------------------|----------|-----|----|---|---|-------------|-------|--------------|----------------------|
| | | | V | Ü | P | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | PfP | PL/SL | | |
| B1 | Mathematik für CEN 1 | GOP | 4 | 2 | | 7.5 | 7.5 | | | | | | | PfP | PL +SL | K, 90 min. + ÜbL |
| B2 | Mathematik für CEN 2 | | 4 | 2 | | 7.5 | | 7.5 | | | | | | PfP | PL + SL | K, 90 min. + ÜbL |
| B3 | Mathematik für CEN 3 | | 4 | 2 | | 7.5 | | | 7.5 | | | | | PfP | PL +SL | K, 90 min. + ÜbL |
| B4 | Experimentalphysik | GOP | 4 | 1 | | 7.5 | 7.5 | | | | | | | | PL | K, 120 min. |
| B5 | Allgemeine und Anorganische Chemie | GOP | 4 | 1 | 2 | 7.5 | 7.5 | | | | | | | PfP | PL +SL | K, 180 min. + PrL |
| B6 | Organische Chemie | | 4 | 1 | 3 | 7.5 | | | 7.5 | | | | | PfP | PL + SL | K, 180 min. + PrL |
| B7 | Physikalische Chemie | | 2 | 1 | 6 | 10 | | | | 10 | | | | PfP | PL +SL | K, 90 min. + PrL |
| B8 | Statik und Festigkeitslehre | GOP | 3 | 2 | | 7.5 | 7.5 | | | | | | | | PL | K, 90 min. |
| B9 | Konstruktionslehre <i>Konstruktionslehre</i> <i>Technisches Zeichnen</i> | | 2 | 1 3 | | 7.5 | | 5 2.5 | | | | | | PfP | PL + SL | K, 120 min. + ÜbL |
| B10 | Werkstoffkunde | GOP | 2 | 1 | | 5 | | 5 | | | | | | | PL | K, 90 min. |
| B11 | Chemische Prozesstechnik mit Einführungsprojekt | GOP | 2 | | 3 | 5 | | 5 | | | | | | PfP | PL + SL | K, 120 min. + SeL |
| B12 | Messtechnik 1 - Messtechnik und Analytik | | 2 | 1 | | 5 | | 5 | | | | | | | PL | K, 90 min. |
| B13 | Messtechnik 2 - Grundlagen der Messtechnik | | 1 | 1 | 2 | 5 | | | | 5 | | | | PfP | PL + SL | K, 90 min. + PrL |
| B14 | Nachhaltige Chemische Technologien 1 - Rohstoffe | | 3 | 1 | | 5 | | | 5 | | | | | PfP | PL + PL | K, 90 min. + ÜbL |
| B15 | Nachhaltige Chemische Technologien 2 - Verfahren | | 2 | 1 | | 5 | | | | | 5 | | | PfP | PL + PL | K, 90 min. + ÜbL |
| B16 | Nachhaltige Chemische Technologien 3 - Katalysatoren und Funktionsmaterialien | | 2 | 1 | 1 | 5 | | | | | | 5 | | PfP | SL + SL | K, 90 min. + PrL |

| Nr. | Modul | GOP | SWS | | | ECTS | Semesteraufteilung der ECTS | | | | | | Prüfungsart | | Prüfungsform | |
|-----|--|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------------------------|-----------|-------------|-------------|-----------|-----------|-------------|-------|--------------|-------------------|
| | | | V | Ü | P | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | PfP | PL/SL | | |
| B17 | Technische Thermodynamik | | 3 | 3 | | 7.5 | | | 7.5 | | | | | | PL | K, 120 min. |
| B18 | Computeranwendungen in der Verfahrenstechnik 1 | | 2 | 2 | 1 | 5 | | | | 5 | | | | | PL | K, 90 min. |
| B19 | Strömungsmechanik | | 2 | 2 | | 5 | | | | 5 | | | | | PL | K, 120 min. |
| B20 | Grundlagen der Verfahrenstechnik 1 - Phasengleichgewichte und Grenzflächen | | 4 | 3 | | 7.5 | | | | 7.5 | | | | | PL | K, 120 min. |
| B21 | Grundlagen der Verfahrenstechnik 2 - Wärme- und Stoffübertragung | | 2 | 1 | | 5 | | | | | 5 | | | | PL | K, 120 min. |
| B22 | Mechanische Verfahrenstechnik | | 2 | 2 | | 5 | | | | | 5 | | | | PL | K, 120 min. |
| B23 | Thermische Verfahrenstechnik | | 2 | 2 | | 5 | | | | | 5 | | | | PL | K, 120 min. |
| B24 | Prozessmaschinen und Apparatechnik | | 2 | 2 | | 5 | | | | | | 5 | | | PL | K, 120 min. |
| B25 | Reaktionstechnik | | 2 | 2 | | 5 | | | | | | 5 | | | PL | K, 120 min. |
| B26 | Praktikum Chemische Verfahrenstechnik | | | | 5 | 5 | | | | | 5 | | | | SL | PrL ¹⁾ |
| B27 | Wahlpflichtmodul ²⁾ | | 2 | 1 | | 5 | | | | | 5 | | | | PL | ³⁾ |
| B28 | Bachelorarbeit mit Referat | | | | | 15 | | | | | | 12 3 | | | PL + PL | |
| | Summen SWS | | 68 | 42 | 23 | | | | | | | | | | | |
| | Summen ECTS | 40 | | | | 180 | 30 | 30 | 27.5 | 32.5 | 30 | 30 | | | | |

Erläuterungen: PfP= Portfolioprüfung; SL = Studienleistung; PL = Prüfungsleistung; PrL =Praktikumsleistung; SeL= Seminarleistung; ÜbL = Übungsleistung

¹⁾ Zu absolvierende Versuche und Prüfungsform sind dem Modulhandbuch zu entnehmen.

²⁾ Das Wahlpflichtmodul B27 wird aus einem Wahlpflichtmodulkatalog gewählt, welcher zu Beginn eines jeden Semesters in aktualisierter Form ortsüblich bekannt gegeben wird.

³⁾ Die Prüfungsform und -dauer ist abhängig vom jeweils gewählten Modul und dem Modulhandbuch zu entnehmen.

Anlage 2a: Module des Masterstudiums (Vollzeit)

| Vertiefungsmodulgruppe | Nr. | Modul | SWS | | | ECTS | Semesteraufteilung der ECTS | | | | Prüfungsart PL/SL | Prüfungsform |
|---------------------------------|-----|---|---------------------------|-----------|-----------|------------|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|----------------------|-------------------------------------|
| | | | V | Ü | P | | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| Vertiefung A (Schwerpunkt 1) | M1 | Vertiefungsmodul Nachhaltige Chemische Technologien (Pflicht für alle) | 3 | 1 | | 5 | 5 | | | | PL | m, 30 od. K, 120 min. ¹⁾ |
| | M2 | Praktikum zur Vertiefung A | | | 5 | 5 | 5 | | | | SL | PrL |
| | M3 | Drei Wahlpflichtmodule zur Vertiefung A | 2 | 1 | | 5 | 5 | | | | PL | m, 30 od. K, 120 min. ¹⁾ |
| | M4 | | 2 | 1 | | 5 | | 5 | | | PL | m, 30 od. K, 120 min. ¹⁾ |
| | M5 | | 2 | 1 | | 5 | | | 5 | | PL | m, 30 od. K, 120 min. ¹⁾ |
| Vertiefung B (Schwerpunkt 2) | M6 | Vertiefungsmodul zur Vertiefung B (Wahl eines aus 6 möglichen Schwerpunkten, s. Anlage 3) | 3 | 1 | | 5 | | 5 | | | PL | m, 30 od. K, 120 min. ¹⁾ |
| | M7 | Praktikum zur Vertiefung B | | | 6 | 5 | | 5 | | | SL | PrL |
| | M8 | Zwei Wahlpflichtmodule zur Vertiefung B | 2 | 1 | | 5 | | 5 | | | PL | m, 30 od. K, 120 min. ¹⁾ |
| | M9 | | 2 | 1 | | 5 | 5 | | | | PL | m, 30 od. K, 120 min. ¹⁾ |
| Vertiefung C | M10 | Vertiefungsmodul zur Vertiefung C (Wahl einer aus 8 möglichen Vertiefungen, s. Anlage 3) | 3 | 1 | | 5 | 5 | | | | PL | m, 30 od. K, 120 min. ¹⁾ |
| | M11 | Zwei Wahlpflichtmodule zur Vertiefung C | 2 | 1 | | 5 | 5 | | | | PL | m, 30 od. K, 120 min. ¹⁾ |
| | M12 | | 2 | 1 | | 5 | | | 5 | | PL | m, 30 od. K, 120 min. ¹⁾ |
| Vertiefung D | M13 | Vertiefungsmodul zur Vertiefung D (Wahl einer aus 8 möglichen Vertiefungen, s. Anlage 3) | 3 | 1 | | 5 | | 5 | | | PL | m, 30 od. K, 120 min. ¹⁾ |
| | M14 | Zwei Wahlpflichtmodule zur Vertiefung D | 2 | 1 | | 5 | | 5 | | | PL | m, 30 od. K, 120 min. ¹⁾ |
| | M15 | | 2 | 1 | | 5 | | | 5 | | PL | m, 30 od. K, 120 min. ¹⁾ |
| Projektierungskurs | M16 | Projektierungskurs | | | 5 | 5 | | | 5 | | SL | SeL ²⁾ |
| Industriepraktikum | M17 | Industriepraktikum | mindestens 12 Wochen | | | 10 | | | 10 | | SL | |
| Masterarbeit mit Referat | M18 | Masterarbeit mit Referat | Umfang ca. 900 Stunden | | | 30 | | | | 27 3 | PL + PL | |
| Summen SWS | | Summen SWS | 30 | 13 | 16 | | | | | | | |
| Summen ECTS | | Summen ECTS | | | | 120 | 30 | 30 | 30 | 30 | | |

Erläuterungen: SL = Studienleistung; PL = Prüfungsleistung; PrL =Praktikumsleistung; SeL= Seminarleistung

- 1) Die Prüfungsform und -dauer sind abhängig vom jeweils gewählten Modul und dem Modulhandbuch zu entnehmen. In der Regel findet die Prüfungsleistung in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von 30 Minuten statt.
- 2) Die Seminarleistung im Projektierungskurs setzt sich aus einem Bericht und einer Präsentation zusammen, die in Gruppenarbeit erstellt werden.

Anlage 2b: Module des Masterstudiums (Teilzeit)

| Vertiefungsmodul- gruppe | Nr. | Modul | SWS | | | ECTS | Semesteraufteilung der ECTS | | | | | | | | PL/SL | Prüfungsform | |
|---------------------------------|-----|---|------------------------|-----------|-----------|------------|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|--------------|-------------------------------------|
| | | | V | Ü | P | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | | |
| Vertiefung A (Schwerpunkt 1) | M1 | Vertiefungsmodul Nachhaltige Chemische Technologien (Pflicht für alle) | 3 | 1 | | 5 | 5 | | | | | | | | | PL | m, 30 od. K, 120 min. ¹⁾ |
| | M2 | Praktikum zur Vertiefung A | | | 5 | 5 | 5 | | | | | | | | | SL | PrL |
| | M3 | Drei Wahlpflichtmodule zur Vertiefung A | 2 | 1 | | 5 | | | 5 | | | | | | | PL | m, 30 od. K, 120 min. ¹⁾ |
| | M4 | | 2 | 1 | | 5 | | | 5 | | | | | | | PL | m, 30 od. K, 120 min. ¹⁾ |
| | M5 | | 2 | 1 | | 5 | | | | 5 | | | | | | PL | m, 30 od. K, 120 min. ¹⁾ |
| Vertiefung B (Schwerpunkt 2) | M6 | Vertiefungsmodul zur Vertiefung B (Wahl eines aus 6 möglichen Schwerpunkten, s. Anlage 3) | 3 | 1 | | 5 | | 5 | | | | | | | | PL | m, 30 od. K, 120 min. ¹⁾ |
| | M7 | Praktikum zur Vertiefung B | | | 6 | 5 | | 5 | | | | | | | | SL | PrL |
| | M8 | Zwei Wahlpflichtmodule zur Vertiefung B | 2 | 1 | | 5 | | 5 | | | | | | | | PL | m, 30 od. K, 120 min. ¹⁾ |
| | M9 | | 2 | 1 | | 5 | 5 | | | | | | | | | PL | m, 30 od. K, 120 min. ¹⁾ |
| Vertiefung C | M10 | Vertiefungsmodul zur Vertiefung C (Wahl einer aus 8 möglichen Vertiefungen, s. Anlage 3) | 3 | 1 | | 5 | | | 5 | | | | | | | PL | m, 30 od. K, 120 min. ¹⁾ |
| | M11 | Zwei Wahlpflichtmodule zur Vertiefung C | 2 | 1 | | 5 | | | | 5 | | | | | | PL | m, 30 od. K, 120 min. ¹⁾ |
| | M12 | | 2 | 1 | | 5 | | | | 5 | | | | | | PL | m, 30 od. K, 120 min. ¹⁾ |
| Vertiefung D | M13 | Vertiefungsmodul zur Vertiefung D (Wahl einer aus 8 möglichen Vertiefungen, s. Anlage 3) | 3 | 1 | | 5 | | | 5 | | | | | | | PL | m, 30 od. K, 120 min. ¹⁾ |
| | M14 | Zwei Wahlpflichtmodule zur Vertiefung D | 2 | 1 | | 5 | | | | | | 5 | | | | PL | m, 30 od. K, 120 min. ¹⁾ |
| | M15 | | 2 | 1 | | 5 | | | | | 5 | | | | | PL | m, 30 od. K, 120 min. ¹⁾ |
| Projektierungskurs | M16 | Projektierungskurs | | | 5 | 5 | | | | | | | 5 | | | SL | SeL ²⁾ |
| Industriepraktikum | M17 | Industriepraktikum | mindestens 12 Wochen | | | 10 | | | | 10 | | | | | | SL | |
| Masterarbeit mit Referat | M18 | Masterarbeit mit Referat | Umfang ca. 900 Stunden | | | 30 | | | | | | | 15 | 12 | | PL + PL | |
| Summen SWS | | Summen SWS | 30 | 13 | 16 | | | | | | | | | | | | |
| Summen ECTS | | Summen ECTS | | | | 120 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | | | |

Erläuterungen: SL = Studienleistung; PL = Prüfungsleistung; PrL = Praktikumsleistung; SeL = Seminarleistung

1) Die Prüfungsform und -dauer sind abhängig vom jeweils gewählten Modul und dem Modulhandbuch zu entnehmen.

2) Die Seminarleistung im Projektierungskurs setzt sich aus einem Bericht und einer Präsentation zusammen, die in Gruppenarbeit erstellt werden.

Anlage 3:**Wählbare Vertiefungsmodule in den Vertiefungen B bis D (Module M6, M10 und M13).**

Zulässige Wahlmöglichkeiten sind durch „X“ gekennzeichnet. Jede Vertiefungsmodulgruppe darf wegen der Erforderlichkeit eines Kompetenzerwerbs nur einmal ausgewählt/belegt werden.

| Vertiefungsmodulgruppe | Vertiefung B (Schwerpunkt 2) | Vertiefungen C und D |
|---|---|---------------------------------|
| Chemische Reaktionstechnik | X | X |
| Prozessmaschinen und Apparatechnik | X | X |
| Technische Thermodynamik | X | X |
| Strömungsmechanik | X | X |
| Mechanische Verfahrenstechnik | X | X |
| Thermische Verfahrenstechnik | X | X |
| Energieverfahrenstechnik | | X |
| Simulation granularer und molekularer Systeme | | X |