

**Zweite Satzung zur Änderung der
Fachprüfungs- und Studienordnung
für den Bachelorstudiengang
Pharmazeutische Bioprozesstechnik
an der Technischen Universität München**

Vom 7. September 2020

Aufgrund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2 in Verbindung mit Art. 58 Abs. 1 Satz 1 und Art. 61 Abs. 2 Satz 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) erlässt die Technische Universität München folgende Änderungssatzung:

§ 1

Die Fachprüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Pharmazeutische Bioprozesstechnik an der Technischen Universität München vom 20. Februar 2019, geändert durch Satzung vom 29. Oktober 2019, wird wie folgt geändert:

1. § 36 wird wie folgt geändert:
 - a) Die Absatzbezeichnung „(1)“ wird gestrichen.
 - b) Abs. 2 wird aufgehoben.
2. In § 37 Abs. 1 wird der Passus „§ 6 und 8 APSO“ durch den Passus „§§ 6 und 8 APSO“ ersetzt.
3. § 37 a wird wie folgt geändert:
 - a) Abs. 1 Satz 4 erhält folgende Fassung:

„⁴Die berufspraktische Tätigkeit soll bis zur Zulassung zur Bachelor's Thesis nachgewiesen sein.“
 - b) Abs. 2 wird aufgehoben.
 - c) Die bisherigen Abs. 3 und 4 werden zu Abs. 2 und 3.
4. § 39 erhält folgende Fassung:

**„§ 39
Prüfungsausschuss**

Die für Entscheidungen in Prüfungsangelegenheiten zuständige Stelle gemäß § 29 APSO ist der zuständige Bachelorprüfungsausschuss der School of Life Sciences.“

5. In § 48 Abs. 2 Satz 1 wird das Wort „der“ gestrichen.
6. In § 49 Abs. 2 Satz 2 wird der Passus „und Abs. 4“ gestrichen.

7. § 49 a Abs. 1 Satz 1 erhält folgende Fassung:

„¹Bei einem Punktekontostand von mindestens 124 Credits können ab dem sechsten Fachsemester Modulprüfungen aus der School of Life Sciences an der Technischen Universität München angebotenen Masterstudiengängen „Brauwesen und Getränketechnologie“, „Pharmazeutische Bioprozesstechnik“ und „Technologie und Biotechnologie der Lebensmittel“ gemäß § 42 der FPSO der entsprechenden Studiengänge als Zusatzprüfungen abgelegt werden.“

8. Die Anlage 1: Prüfungsmodule wird durch die als Anlage beigefügte Anlage 1: Prüfungsmodule ersetzt.

§ 2

¹Diese Satzung tritt am 15. September 2020 in Kraft. ²Sie gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2020/2021 ihr Fachstudium an der Technischen Universität München aufnehmen.

Anlage 1: Prüfungsmodulare

| Nr. | Modulbezeichnung | Sprache | SWS | | | | Credits | Semester | Prüfung | |
|-----|------------------|---------|-----|---|---|-------|---------|----------|---------|-------|
| | | | V | Ü | P | Summe | | | Typ | Dauer |

Grundlagen- und Orientierungsprüfung

Pflichtmodule

| | | | | | | | | | | |
|--------|--|---|---|---|---|---|-----------|-------|-------------|-----|
| WZ5322 | Allgemeine und Anorganische Chemie - Allgemeine und Anorganische Experimentalchemie - Praktikum Anorganische Chemie | D | 4 | - | 4 | 8 | 6 | 1 + 2 | S +L(SL) | 90 |
| PH9035 | Physik für Life-Science-Ingenieure 1 - Physik für Life-Science-Ingenieure 1 (Klausur) - Physikalisches Praktikum für Life Sciences | D | 2 | 3 | 3 | 8 | 7 | 1 | S +L(SL) | 90 |
| MA9615 | Höhere Mathematik | D | 4 | 3 | - | 7 | 8 | 1 + 2 | S | 120 |
| WZ5425 | Molekularbiologische Methoden - Molekularbiologische Grundlagen - Molekularbiologische Methoden | D | 4 | - | 1 | 5 | 6 | 1 | S +L(SL) | 90 |
| PH9036 | Physik für Life-Science-Ingenieure 2 | D | 3 | 2 | - | 5 | 5 | 2 | S | 90 |
| | Gesamt | | | | | | 32 | | | |

Bachelorprüfung

Pflichtmodule

| | | | | | | | | | | |
|--------|--|---|---|---|---|---|---|-------|-------------|-----|
| WZ5434 | Humanphysiologie | D | 3 | - | - | 3 | 6 | 1 + 2 | S | 120 |
| WZ5200 | Einführung in die Bioprozesstechnik | D | 2 | - | - | 2 | 5 | 2 | S | 90 |
| WZ5426 | Organische und biologische Chemie - Organische Chemie - Biochemie - Praktikum Biochemie | D | 5 | - | 3 | 8 | 9 | 2 + 3 | S +L(SL) | 120 |
| WZ5442 | Technische Mechanik | D | 4 | 2 | - | 6 | 8 | 2 + 3 | S | 120 |
| WZ5438 | Thermodynamik | D | 2 | 2 | - | 4 | 6 | 3 | S | 120 |
| WZ5436 | Pharmazeutische Technologie | D | 3 | - | 4 | 7 | 8 | 3 + 4 | S | 90 |
| WZ5324 | Mikrobiologie - Allgemeine Mikrobiologie - Praktikum Mikrobiologie | D | 2 | - | 3 | 5 | 5 | 3 + 4 | S +L(SL) | 120 |
| WZ5435 | Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen des Apparatebaus | D | 4 | 3 | - | 7 | 6 | 4 | S | 150 |
| WZ5013 | Strömungsmechanik | D | 2 | 2 | - | 4 | 5 | 4 | S | 120 |
| WZ5010 | Analytik von Biomolekülen | D | 2 | - | - | 2 | 5 | 4 | S | 60 |
| WZ5016 | Biochemie 2 | D | 2 | - | - | 2 | 5 | 4 | S | 90 |
| ME511 | Pharmakologie und Toxikologie für Naturwissenschaftler | D | 2 | - | - | 2 | 5 | 4 | S | 60 |
| WZ5414 | Molekulare Biotechnologie | D | 2 | - | 3 | 5 | 5 | 5 | S | 90 |

| | | | | | | | | | | |
|--------|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|-----|
| WZ5022 | Qualitätsmanagement und Produktsicherheit | D | 2 | - | - | 2 | 5 | 5 | S | 60 |
| WZ5446 | Energieversorgung technischer Prozesse | D | 2 | 2 | - | 4 | 6 | 5 | S | 90 |
| WZ5299 | Statistik | D | 4 | 2 | - | 6 | 5 | 5 | S | 120 |
| WZ5298 | Hygienic Design und Hygienic Processing | D | 3 | 1 | - | 4 | 5 | 6 | S | 120 |
| WZ5427 | Seminar zur guten wissenschaftlichen Praxis | D | 1 | - | - | 1 | 2 | 6 | S | 120 |
| | Gesamt | | | | | | 101 | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--------|---|---|--|--|--|--|----|---|-----------------------|--|
| WZ5323 | Bachelor's Thesis - Bachelor's Thesis - Vier Exkursionstage (nach § 37 a) | D | | | | | 12 | 6 | W + PS(SL) + SL | |
|--------|---|---|--|--|--|--|----|---|-----------------------|--|

Studienleistungen

Pflichtmodule

| | | | | | | | | | | |
|--------|----------------------------------|---|---|---|----|----|---|---|--|--|
| WZ5429 | Berufsorientierungsmodul: Teil 1 | D | - | - | 10 | 10 | 5 | 5 | | |
| WZ5430 | Berufsorientierungsmodul: Teil 2 | D | - | - | 10 | 10 | 5 | 6 | | |

| Nr. | Modulbezeichnung | Sprache | SWS | | | | Credits | Semester | Prüfung | |
|-----|------------------|---------|-----|---|---|-------|---------|----------|---------|-------|
| | | | V | Ü | P | Summe | | | Typ | Dauer |

Wahlmodule

Im Rahmen des Bachelorstudiums sind insgesamt mindestens 25 Credits aus den Wahlmodulen zu erbringen. Dieser Katalog umfasst fachübergreifende Lehrangebote. Die Credits können auch in Modulen anderer Fakultäten oder Hochschulen erworben werden. Der Prüfungsausschuss aktualisiert fortlaufend den Fächerkatalog der Wahlmodule. Änderungen werden spätestens zu Beginn des Semesters auf den Internetseiten des Prüfungsausschusses bekannt gegeben.

Allgemeinbildendes Fach

| | | | | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|--|---|---|---|---|
| - | <i>Aus dem Angebot der TUM sind Module im Umfang von mindestens 4 Credits auszuwählen</i> | | | | | | 4 | - | - | - |
|---|---|--|--|--|--|--|---|---|---|---|

Das Studienkonzept orientiert sich an Qualifikationszielen. Diese umfassen fachliche und überfachliche Aspekte, insbesondere wissenschaftliche oder künstlerische Befähigung, Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen, Befähigung zum zivilgesellschaftlichen Engagement und zur Persönlichkeitsentwicklung.

Rechts- und Wirtschaftswissenschaften (mindestens 5 Credits)

| | | | | | | | | | | |
|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---------------|-----|
| WZ5499 | Angewandte technisch-naturwissenschaftliche Kommunikation | D | 4 | - | - | 4 | 6 | - | W+PS (1:1) | - |
| WZ5327 | Betriebswirtschaftslehre der Getränkeindustrie | D | 4 | - | - | 4 | 5 | 2 | S | 120 |
| WZ5329 | Betriebswirtschaftslehre der Lebensmittelindustrie | D | 4 | - | - | 4 | 5 | 2 | S | 120 |
| WI000189 | Allgemeine Volkswirtschaftslehre | D | 2 | - | - | 2 | 5 | - | S | 60 |

| | | | | | | | | | | |
|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| WZ5297 | Buchführung, Kosten- und Investitionsrechnung | D | 4 | - | - | 4 | 5 | - | S | 120 |
| WI000670 | Arbeitsrecht | D | 2 | - | - | 2 | 5 | - | S | 90 |
| WI000664 | Einführung in das Zivilrecht | D | 2 | - | - | 2 | 5 | - | S | 60 |
| WI000810 | Patente und Marken | D | 2 | - | - | 2 | 5 | - | S | 90 |

Bioprozesstechnik und Biotechnologie (mindestens 5 Credits)

| | | | | | | | | | | |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| MW1326 | Bioprozesse und biotechnologische Produktion | D | 3 | - | - | 3 | 5 | - | S | 90 |
| ME510-1 | Immunologie | D | 2 | - | - | 2 | 5 | - | S | 90 |
| WZ5240 | Praktikum Nachweis genetisch modifizierter Organismen | D | - | - | 3 | 3 | 5 | - | S | 60 |
| WZ5110 | Praktikum Proteintechnologie | D | - | 5 | - | 5 | 5 | - | S | 60 |
| WZ2017 | Zellkulturtechnologie | D | 2 | - | - | 2 | 5 | - | S | 60 |

Ingenieur- und Naturwissenschaften (mindestens 5 Credits)

| | | | | | | | | | | |
|--------|-------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| WZ5047 | Energetische Biomassenutzung | D | 2 | - | - | 2 | 5 | - | S | 60 |
| WZ5046 | Einführung in die Elektronik | D | 2 | - | - | 2 | 5 | - | M | 20 |
| WZ5063 | Grundlagen des Programmierens | D | 3 | - | - | 3 | 6 | - | S | 120 |
| WZ5005 | Werkstoffkunde | D | 2 | - | - | 2 | 5 | - | S | 60 |

Creditbilanz

| Semester | Credits Pflichtmodule | Credits Wahlmodule | Credits Bachelor's Thesis | Gesamt-Credits | Anzahl der Prüfungen |
|----------|-----------------------|--------------------|---------------------------|----------------|----------------------|
| 1 | 24 | 5 | - | 29 | 6 |
| 2 | 26 | 5 | - | 31 | 6 |
| 3 | 24 | 5 | - | 29 | 6 |
| 4 | 31 | - | - | 31 | 7 |
| 5 | 26 | 5 | - | 31 | 5 |
| 6 | 12 | 5 | 12 | 29 | 4 |

Die zeitliche Verteilung der Wahlfächer stellt ein mögliches Beispiel dar. Es ist den Studierenden freigestellt, die Wahlfächer nach ihren persönlichen Bedürfnissen auf das gesamte Studium zu verteilen.

Erläuterungen:

Sem. = Semester; SWS = Semesterwochenstunden; V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum; S = Klausur; M = mündliche Prüfung; L = Laborleistung; W = wissenschaftliche Ausarbeitung; PS = Präsentation; SL = Studienleistung; D = Deutsch; E = Englisch

In der Spalte Prüfungsdauer ist bei schriftlichen und mündlichen Prüfungen die Prüfungsdauer in Minuten aufgeführt.