

# **Satzung über die Unterrichtsfächer und Fachdidaktiken der Unterrichtsfächer in den Bachelorstudiengängen der Beruflichen Bildung an der Technischen Universität München (Unterrichtsfachsatzung Bachelor)**

**Vom 30. Mai 2023**

Aufgrund von Art. 9 Satz 1 in Verbindung mit Art. 80 Abs. 1 Satz 1 und Art. 84 Abs. 2 Satz 1 des Bayerischen Hochschulinnovationsgesetzes (BayHIG) erlässt die Technische Universität München folgende Satzung:

## **Inhaltsverzeichnis:**

### **I. Allgemeine Bestimmungen**

§ 1 Geltungsbereich

### **II. Unterrichtsfächer an der Technischen Universität München**

§ 2 Allgemeine Regelungen

§ 3 Biologie

§ 4 Chemie

§ 5 Informatik

§ 6 Mathematik

§ 7 Mechatronik

§ 8 Physik

§ 9 Politik und Gesellschaft

§ 10 Sport

### **III. Unterrichtsfächer an der Ludwig-Maximilians-Universität München**

§ 11 Allgemeine Regelungen

§ 12 Deutsch

§ 13 Englisch

§ 14 Religion (ev.)

§ 15 Religion (kath.)

§ 16 Berufssprache Deutsch

### **IV. Schlussbestimmung**

§ 17 Inkrafttreten und Übergangsbestimmung

Anlage 1: Module der Unterrichtsfächer an der Technischen Universität München

Anlage 2: Module der Unterrichtsfächer an der Ludwig-Maximilians-Universität München

## **I. Allgemeine Bestimmungen**

### **§ 1 Geltungsbereich**

Diese Unterrichtsfachsatzung ergänzt die Fachprüfungs- und Studienordnungen der Bachelorstudiengänge Beruflichen Bildung (Bachelorsatzungen Berufliche Bildung) an der Technischen Universität München in der jeweils geltenden Fassung.

## **II. Unterrichtsfächer an der Technischen Universität München**

### **§ 2 Allgemeine Regelungen**

<sup>1</sup>An der Technischen Universität München können im Bachelorstudiengang Berufliche Bildung die Unterrichtsfächer Biologie, Chemie, Informatik, Mathematik, Mechatronik, Physik, Politik und Gesellschaft und das Fach Sport gewählt werden. <sup>2</sup>Die unterschiedlichen Kombinationsmöglichkeiten sind in den speziellen Paragraphen zu den einzelnen Unterrichtsfächern geregelt.

### **§ 3 Biologie**

- (1) Das Studium des Unterrichtsfachs Biologie umfasst in den beruflichen Fachrichtungen Agrarwirtschaft, Bautechnik, Elektrotechnik und Informationstechnik, Gesundheits- und Pflegewissenschaft sowie Metalltechnik Module gemäß Punkt 1a der Anlage 1.
- (2) Das Studium des Unterrichtsfachs Biologie umfasst in der beruflichen Fachrichtung Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Module gemäß Punkt 1b der Anlage 1.
- (3) <sup>1</sup>Möchten Studierende die beruflichen Fachrichtungen Bautechnik, Elektrotechnik und Informationstechnik, Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft, Gesundheits- und Pflegewissenschaft oder Metalltechnik mit dem Unterrichtsfach Biologie kombinieren, so ist dies erst nach Durchführung eines Beratungsgesprächs bei der Fachstudienberatung an der TUM School of Social Sciences and Technology möglich, um Anpassungen am individuellen Studienplan vorzunehmen. <sup>2</sup>Die Wahl dieses Unterrichtsfaches setzt voraus, dass die oder der Studierende sich zusätzliche Grundlagen erarbeitet, die nicht beim Gesamtumfang von 180 Credits berücksichtigt werden.

### **§ 4 Chemie**

- (1) Das Studium des Unterrichtsfachs Chemie umfasst in den beruflichen Fachrichtungen Agrarwirtschaft und Metalltechnik Module gemäß Punkt 2a der Anlage 1.
- (2) Das Studium des Unterrichtsfachs Chemie umfasst in den beruflichen Fachrichtungen Bautechnik, Elektrotechnik und Informationstechnik und Gesundheits- und Pflegewissenschaft Module gemäß Punkt 2b der Anlage 1.

- (3) Das Studium des Unterrichtsfachs Chemie umfasst in der beruflichen Fachrichtung Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft Module gemäß Punkt 2c der Anlage 1.
- (4) <sup>1</sup>Möchten Studierende die beruflichen Fachrichtungen Bautechnik, Elektrotechnik und Informationstechnik oder Gesundheits- und Pflegewissenschaft mit dem Unterrichtsfach Chemie kombinieren, so ist dies erst nach Durchführung eines Beratungsgespräches bei der Fachstudienberatung an der TUM School of Social Sciences and Technology möglich, um Anpassungen am individuellen Studienplan vorzunehmen. <sup>2</sup>Die Wahl dieses Unterrichtsfaches setzt voraus, dass die oder der Studierende sich zusätzliche Grundlagen erarbeitet, die nicht beim Gesamtumfang von 180 Credits berücksichtigt werden.

## **§ 5 Informatik**

- (1) Das Studium des Unterrichtsfachs Informatik umfasst Module gemäß Punkt 3 der Anlage 1.
- (2) <sup>1</sup>Möchten Studierende die beruflichen Fachrichtungen Agrarwirtschaft, Bautechnik, Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft oder Gesundheits- und Pflegewissenschaft mit dem Unterrichtsfach Informatik kombinieren, so ist dies erst nach Durchführung eines Beratungsgespräches bei der Fachstudienberatung an der TUM School of Social Sciences and Technology möglich, um Anpassungen am individuellen Studienplan vorzunehmen. <sup>2</sup>Die Wahl dieses Unterrichtsfachs setzt voraus, dass die oder der Studierende sich zusätzliche Grundlagen erarbeitet, die nicht beim Gesamtumfang von 180 Credits berücksichtigt werden.

## **§ 6 Mathematik**

- (1) Das Studium des Unterrichtsfachs Mathematik umfasst Module gemäß Punkt 4 der Anlage 1.
- (2) <sup>1</sup>Möchten Studierende die beruflichen Fachrichtungen Agrarwirtschaft, Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft oder Gesundheits- und Pflegewissenschaft mit dem Unterrichtsfach Mathematik kombinieren, so ist dies erst nach Durchführung eines Beratungsgespräches bei der Fachstudienberatung an der TUM School of Social Sciences and Technology möglich, um Anpassungen am individuellen Studienplan vorzunehmen. <sup>2</sup>Die Wahl dieses Unterrichtsfachs setzt voraus, dass die oder der Studierende sich zusätzliche Grundlagen erarbeitet, die nicht beim Gesamtumfang von 180 Credits berücksichtigt werden.

## **§ 7 Mechatronik**

- (1) Das Studium des Unterrichtsfachs Mechatronik (affines Unterrichtsfach) ist nur möglich in Kombination mit den beruflichen Fachrichtungen Elektrotechnik und Informationstechnik und Metalltechnik.
- (2) Das Studium des Unterrichtsfachs Mechatronik umfasst in der beruflichen Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik Module gemäß Punkt 5a der Anlage 1.

- (3) Das Studium des Unterrichtsfachs Mechatronik umfasst in der beruflichen Fachrichtung Metalltechnik Module gemäß Punkt 5b der Anlage 1.

## **§ 8 Physik**

- (1) Das Studium des Unterrichtsfachs Physik umfasst Module gemäß Punkt 6 der Anlage 1.
- (2) <sup>1</sup>Möchten Studierende die beruflichen Fachrichtungen Agrarwirtschaft, Bautechnik, Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft oder Gesundheits- und Pflegewissenschaft mit dem Unterrichtsfach Physik kombinieren, so ist dies erst nach Durchführung eines Beratungsgespräches bei der Fachstudienberatung an der TUM School of Social Sciences and Technology möglich, um Anpassungen am individuellen Studienplan vorzunehmen. <sup>2</sup>Die Wahl dieses Unterrichtsfachs setzt voraus, dass die oder der Studierende sich zusätzliche Grundlagen erarbeitet, die nicht beim Gesamtumfang von 180 Credits berücksichtigt werden.

## **§ 9 Politik und Gesellschaft**

Das Studium des Unterrichtsfachs Politik und Gesellschaft umfasst Module gemäß Punkt 7 der Anlage 1.

## **§ 10 Sport**

- (1) Das Studium des Unterrichtsfachs Sport umfasst in den beruflichen Fachrichtungen Agrarwirtschaft, Bautechnik, Elektrotechnik und Informationstechnik und Metalltechnik Module gemäß Punkt 8a der Anlage 1.
- (2) Das Studium des Unterrichtsfachs Sport umfasst in den beruflichen Fachrichtungen Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft und Gesundheits- und Pflegewissenschaft Module gemäß Punkt 8b der Anlage 1.
- (3) Für das Unterrichtsfach Sport ist das Bestehen der Eignungsprüfung für das Fach Sport gemäß Art. 89 Abs. 3 und Abs. 6 BayHIG in Verbindung mit § 12 Qualifikationsverordnung (QualV) erforderlich, sofern der Nachweis nicht bereits vor Aufnahme des grundständigen Studiengangs erbracht wurde.
- (4) <sup>1</sup>In begründeten Einzelfällen kann im Unterrichtsfach Sport eine Präsenzpflcht zur Erreichung des Lernziels für ein Modul vorgesehen sein. <sup>2</sup>Wird in einem Modul gemäß Satz 1 eine Präsenzpflcht vorgeschrieben, so ist das Modul nur bestanden, wenn neben dem zu erbringenden Leistungsnachweis eine regelmäßige Teilnahme erfolgt ist. <sup>3</sup>Eine regelmäßige Teilnahme ist gegeben, wenn die oder der Studierende jeweils mindestens 80 Prozent der für die Lehrveranstaltung festgesetzten Unterrichtszeit anwesend war. <sup>4</sup>Sollte die zulässige Fehlzeit aus von der oder dem Studierenden nicht zu vertretenden Gründen überschritten werden, entscheidet die für die Lehrveranstaltung verantwortliche Lehrperson im Einvernehmen mit dem Prüfungsausschuss auf begründeten Antrag der oder des Studierenden darüber, ob durch geeignete Maßnahmen, z. B. die Nachholung einzelner Lehrstunden eine regelmäßige Teilnahme und somit das Lernziel doch noch erreicht werden kann. <sup>5</sup>Die Notwendigkeit der Anwesenheitspflcht ist in den jeweiligen Modulbeschreibungen ausreichend zu begründen.

### **III. Unterrichtsfächer an der Ludwig-Maximilians-Universität München**

#### **§ 11**

##### **Allgemeine Regelungen**

*[Die Regelungen werden durch Änderungssatzung ergänzt, sobald diese durch die Ludwig-Maximilians-Universität München beschlossen wurden.]*

#### **§ 12**

##### **Deutsch**

*[Die Regelungen werden durch Änderungssatzung ergänzt, sobald diese durch die Ludwig-Maximilians-Universität München beschlossen wurden.]*

#### **§ 13**

##### **Englisch**

*[Die Regelungen werden durch Änderungssatzung ergänzt, sobald diese durch die Ludwig-Maximilians-Universität München beschlossen wurden.]*

#### **§ 14**

##### **Religionslehre (ev.)**

*[Die Regelungen werden durch Änderungssatzung ergänzt, sobald diese durch die Ludwig-Maximilians-Universität München beschlossen wurden.]*

#### **§ 15**

##### **Religionslehre (kath.)**

*[Die Regelungen werden durch Änderungssatzung ergänzt, sobald diese durch die Ludwig-Maximilians-Universität München beschlossen wurden.]*

#### **§ 16**

##### **Berufssprache Deutsch**

*[Die Regelungen werden durch Änderungssatzung ergänzt, sobald diese durch die Ludwig-Maximilians-Universität München beschlossen wurden.]*

#### **IV. Schlussbestimmung**

##### **§ 17**

#### **Inkrafttreten und Übergangsbestimmungen**

<sup>1</sup>Diese Satzung tritt mit Wirkung vom 1. Mai 2023 in Kraft. <sup>2</sup>Sie gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2023/2024 im Bachelorstudiengang Berufliche Bildung nach der ab dem Wintersemester 2023/2024 geltenden Fassung der Fachprüfungs- und Studienordnung studieren.

## **ANLAGE 1: Module der Unterrichtsfächer an der Technischen Universität München**

**1a.Bi. Biologie** für Agrarwirtschaft, Bautechnik, Elektrotechnik und Informationstechnik, Gesundheits- und Pflegewissenschaft und Metalltechnik (insgesamt **30 Credits**)

**Pflichtmodule/-fächer** (insgesamt **26 Credits**)

Nr.*)	Modulbezeichnung	Lehrform**) V Ü P S	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsumfang	Unterrichtssprache	Gewichtung
1a.Bi.1 (LS20017)	Grundlagen Biologie der Organismen	V	1 – 6	5	5	Klausur	60-120 min	Deutsch	
1a.Bi.2 (WZ0128)	Grundlagen Genetik und Zellbiologie	V + V (3 + 3)	1 – 6	6	6	Klausur	60-120 min	Deutsch	
1a.Bi.3 (WZ8013)	Botanischer Grundkurs für Lehramtsstudierende (BB)	Ü + Ü (3 + 3)	1 – 6	6	5	Klausur + Prüfungsparcours (schriftl. + prakt.)	60 min + 120 min (60 min + 60 min)	Deutsch	2:3  (einzeln zu bestehen)
1a.Bi.4 (WZ0127)	Grundlagen Ökologie, Evolution und Biodiversität	V	1 – 6	4	5	Klausur	60-120 min	Deutsch	
1a.Bi.5 (WZ8131)	Zoologischer Grundkurs für Lehramtsstudierende	Ü	1 – 6	5	5	Klausur	60 – 120 min	Deutsch	

**Wahlmodule/-fächer** (aus folgender Liste sind **4 Credits** zu erbringen)

1a.Bi.6 (WZ0015)	Genetische Übungen für Berufliche Bildung	Ü	1 – 6	4	4	Klausur	60 – 120 min	Deutsch	
1a.Bi.7 (WZ8040)	Mikrobiologie mit Übungen für Berufliche Bildung, Unterrichtsfach Biologie AW/BT/EI/GP/MT	V + Ü (2 + 3)	1 – 6	5	4	Klausur + Laborleistung (SL)	60 – 120 min + 23 – 28 Versuche	Deutsch	

\*) Die angegebenen Modulnummern können sich ändern; die aktuellen Modulnummern sind dem Studienbaum aus TUMonline zu entnehmen.

\*\*) Die Verteilung der SWS auf die Veranstaltungen kann entsprechend der Anforderungen des aktuellen Semesters um 1 SWS variieren; die konkrete Verteilung der SWS auf die Lehrveranstaltungen wird in der Modulbeschreibung ortsüblich bekannt gemacht.

**1b.Bi. Biologie** für Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft (insgesamt **30 Credits**)**Pflichtmodule/-fächer** (insgesamt **26 Credits**)

Nr.*)	Modulbezeichnung	Lehrform**) V Ü P S	Sem	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsumfang	Unterrichtssprache	Gewichtung
1b.Bi.1 (LS20017)	Grundlagen Biologie der Organismen	V	1 – 6	5	5	Klausur	60-120 min	Deutsch	
1b.Bi.2 (WZ0128)	Grundlagen Genetik und Zellbiologie	V + V (3 + 3)	1 – 6	6	6	Klausur	60-120 min	Deutsch	
1b.Bi.3 (WZ8013)	Botanischer Grundkurs für Lehramtsstudierende (BB)	Ü + Ü (3 + 3)	1 – 6	6	5	Klausur + Prüfungsparcours (schriftl. + prakt.)	60 min + 120 min  (60 min + 60 min)	Deutsch	2:3  (einzeln zu bestehen)
1b.Bi.4 (WZ0127)	Grundlagen Ökologie, Evolution und Biodiversität	V	1 – 6	4	5	Klausur	60-120 min	Deutsch	
1b.Bi.5 (WZ8131)	Zoologischer Grundkurs für Lehramtsstudierende	Ü	1 – 6	5	5	Klausur	60-120 min	Deutsch	
<b>Wahlmodule/-fächer</b> (aus folgender Liste sind <b>4 Credits</b> zu erbringen)									
1b.Bi.6 (WZ0015)	Genetische Übungen für Berufliche Bildung	Ü	1 – 6	4	4	Klausur	60-120 min	Deutsch	
1b.Bi.7 (WZ8070)	Mikrobiologie mit Übungen für Berufliche Bildung Unterrichtsfach Biologie – EH	V + Ü (1 + 4)	1 – 6	5	4	Klausur + Laborleistung (SL)	60-120 min + 23 – 28 Versuche	Deutsch	

\*) Die angegebenen Modulnummern können sich ändern; die aktuellen Modulnummern sind dem Studienbaum aus TUMonline zu entnehmen.

\*\*) Die Verteilung der SWS auf die Veranstaltungen kann entsprechend der Anforderungen des aktuellen Semesters um 1 SWS variieren; die konkrete Verteilung der SWS auf die Lehrveranstaltungen wird in der Modulbeschreibung ortsüblich bekannt gemacht.



**2a.Ch. Chemie für Agrarwirtschaft und Metalltechnik (insgesamt 30 Credits)**
**Pflichtmodule/-fächer (insgesamt 27 Credits)**

Nr.*)	Modulbezeichnung	Lehrform**) V Ü P S	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsumfang	Unterrichtssprache	Gewichtung
2a.Ch.1 (NAT0315)	Anorganische Chemie: Gesamt-Praktikum für Bachelor mit UF Chemie	P	1 – 6	8	8	Laborleistung (SL)	18 – 22 Versuche	Deutsch	
2a.Ch.2 (NAT0316)	Organische Chemie: Grundlagen für Bachelor (Theorie und Praxis)	V + Ü + P (3 + 1 + 3)	1 – 6	7	9	Klausur + Laborleistung (SL)	240 min + 10 – 15 Versuche	Deutsch	
2a.Ch.3 (NAT0317)	Physikalische Chemie für Bachelor mit UF Chemie (Theorie und Praxis)	VI + P (3 + 2)	1 – 6	5	10	Klausur + mündl. Prüfung + Laborleistung (SL)	165 min + 45 min + 2 – 5 Versuche	Deutsch	8:2

**Wahlmodule/-fächer (aus folgender Liste sind mindestens 3 Credits zu erbringen)**

2a.Ch.4 (CH0994)	Spurenanalytische Methoden in der Anorganischen Chemie	V	1 – 6	2	3	Laborleistung	2 – 4 Versuche	Deutsch	
2a.Ch.5 (CH0995)	Strukturanalytische Methoden in der Organischen Chemie	V	1 – 6	2	3	Klausur	90 min	Deutsch	
2a.Ch.6 (CH1116)	Ausgesuchte Aspekte der Physikalischen Chemie	V	1 – 6	2	3	wiss. Ausarbeitung	10 – 15 S.	Deutsch	

\*) Die angegebenen Modulnummern können sich ändern; die aktuellen Modulnummern sind dem Studienbaum aus TUMonline zu entnehmen.

\*\*) Die Verteilung der SWS auf die Veranstaltungen kann entsprechend der Anforderungen des aktuellen Semesters um 1 SWS variieren; die konkrete Verteilung der SWS auf die Lehrveranstaltungen wird in der Modulbeschreibung ortsüblich bekannt gemacht.

**2b.Ch. Chemie** für Bautechnik, Elektrotechnik und Informationstechnik, Gesundheits- und Pflegewissenschaft (insgesamt **30 Credits**)

**Pflichtmodule/-fächer**

Nr.*)	Modulbezeichnung	Lehrform**) V Ü P S	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsumfang	Unterrichtssprache	Gewichtung
2b.Ch.1 (NAT0310)	Anorganische Chemie: Grundlagen für Bachelor	VI + P (3 + 2)	1 – 6	5	6	Klausur + Laborleistung (SL)	90 min + 8 – 12 Versuche	Deutsch	
2b.Ch.2 (NAT0311)	Anorganische Chemie: Fortgeschrittenen-Praktikum für Bachelor mit UF Chemie	P	1 – 6	5	5	Laborleistung (SL)	10 – 20 Versuche	Deutsch	
2b.Ch.3 (NAT0316)	Organische Chemie: Grundlagen für Bachelor (Theorie und Praxis)	V + Ü + P (3 + 1 + 3)	1 – 6	7	9	Klausur + Laborleistung (SL)	240 min + 10 – 15 Versuche	Deutsch	
2b.Ch.4 (NAT0317)	Physikalische Chemie für Bachelor mit UF Chemie (Theorie und Praxis)	VI + P (3 + 2)	1 – 6	5	10	Klausur + mündl. Prüfung + Laborleistung (SL)	165 min + 45 min + 2 – 5 Versuche	Deutsch	8:2

\*) Die angegebenen Modulnummern können sich ändern; die aktuellen Modulnummern sind dem Studienbaum aus TUMonline zu entnehmen.

\*\*) Die Verteilung der SWS auf die Veranstaltungen kann entsprechend der Anforderungen des aktuellen Semesters um 1 SWS variieren; die konkrete Verteilung der SWS auf die Lehrveranstaltungen wird in der Modulbeschreibung ortsüblich bekannt gemacht.

**2c.Ch. Chemie** für Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft (insgesamt **30 Credits**)**Pflichtmodule/-fächer**

Nr.*)	Modul- bezeichnung	Lehr- form**) V Ü P S	Sem	SWS	Credits	Prüfungs- art	Prüfungs- umfang	Unter- richts- sprache	Gewich- tung
2c.Ch.1 (NAT0310)	Anorganische Chemie: Grundlagen für Bachelor	wird durch das entsprechende Modul in der beruflichen Fachrichtung (2.3) abgedeckt							
2c.Ch.2 (NAT0311)	Anorganische Chemie: Fortgeschrittenen- Praktikum für Bachelor mit UF Chemie	P	1 – 6	5	5	Labor- leistung (SL)	10 – 20 Versuche	Deutsch	
2c.Ch.3 (NAT0316)	Organische Chemie: Grundlagen für Bachelor (Theorie und Praxis)	wird durch das entsprechende Modul in der beruflichen Fachrichtung (2.4) abgedeckt							
2c.Ch.4 (NAT0317)	Physikalische Chemie für Bachelor mit UF Chemie (Theorie und Praxis)	VI + P (3 + 2)	1 – 6	5	10	Klausur + mündl. Prüfung + Labor- leistung (SL)	165 min + 45 min + 2 – 5 Versuche	Deutsch	8:2
<b>Wahlmodule/-fächer</b> (aus folgender Liste sind mindestens <b>15 Credits</b> zu erbringen)									
2c.Ch.5 (CH0994)	Spurenanalyti- sche Methoden in der Anorganischen Chemie	V	1 – 6	2	3	Labor- leistung	2 – 4 Versuche	Deutsch	
2c.Ch.6 (CH0995)	Strukturanalyti- sche Methoden in der Organischen Chemie	V	1 – 6	2	3	Klausur	90 min	Deutsch	
2c.Ch.7 (CH1116)	Ausgesuchte Aspekte der Physikalischen Chemie	V	1 – 6	2	3	wiss. Ausar- beitung	10 – 15 Seiten	Deutsch	
2c.Ch.8 (CH0999)	Chemiesoftware und Datenbanken für TUM-BWL	V + Ü (1 + 1)	1 – 6	2	3	Klausur	60 min	Deutsch	

2c.Ch.9 (CH7202)	Chemische und biochemische Grundlagen	V + Ü + V + Ü (2 + 1 + 2 + 1)	1 – 6	6	6	Klausur	180 min	Deutsch	
2c.Ch.10 (CH1050)	Praktikum an einer Berufsschule für Chemieberufe	P	1 – 6	9	9	mündl. Prüfung + Laborleistung	30 min + 20 – 30 Versuche	Deutsch	7:3
und/oder folgende <b>Lehrveranstaltungen</b> des Bachelorstudiengangs Chemie an der TUM:									
2c.Ch.11 (CH0106)	Biologie für Chemiker	V + Ü (2 + 1)	1 – 6	3	4	Klausur	90 min	Deutsch	
2c.Ch.12 (CH4101)	Allgemeine und anorganische Chemie	V	1 – 6	4	5	Klausur	90 min	Deutsch	
2c.Ch.13 (CH0109)	Aufbau und Struktur organischer Verbindungen	V + Ü (3 + 1)	1 – 6	4	5	Klausur	90 min	Deutsch	
2c.Ch.14 (CH0124)	Toxikologie und spezielle Rechtskunde für Chemiker	V	1 – 6	2	3	Klausur	90 min	Deutsch	
2c.Ch.15 (CH0115)	Reaktivität organischer Verbindungen	V + Ü (3 + 1)	1 – 6	4	5	Klausur	90 - 120 min	Deutsch	
2c.Ch.16 (CH4103)	Anorganische Molekülchemie	VI	1 – 6	4	5	Klausur	90 - 120 min	Deutsch	

Nach Genehmigung durch den zuständigen Prüfungsausschuss können auch andere Module des Bachelor-/Masterstudiengangs Chemie an der TUM als Wahlmodule/-fächer gewählt werden.

Studierenden mit dem Ziel, an einer Berufsschule für Chemieberufe zu unterrichten, wird folgende Auswahl von Wahlmodulen empfohlen: 3.Ch.6; 3.Ch.7; 3.Ch.8 und 3.Ch.11.

\*) Die angegebenen Modulnummern können sich ändern; die aktuellen Modulnummern sind dem Studienbaum aus TUMonline zu entnehmen.

\*\*) Die Verteilung der SWS auf die Veranstaltungen kann entsprechend der Anforderungen des aktuellen Semesters um 1 SWS variieren; die konkrete Verteilung der SWS auf die Lehrveranstaltungen wird in der Modulbeschreibung ortsüblich bekannt gemacht.

**3.In. Informatik (insgesamt 30 Credits)****Pflichtmodule/-fächer**

Nr.*)	Modulbezeichnung	Lehrform**) V Ü P S	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsumfang	Unterrichtssprache	Gewichtung
3.In.1 (IN0001)	Einführung in die Informatik	V	1 – 6	4	6	Klausur	90 – 150 min	Deutsch	
3.In.2 (IN0002)	Grundlagenpraktikum: Programmierung	P	1 – 6	4	6	Übungsleistung	bis zu 15 Übungsblätter (je nach Umfang)	Deutsch	
3.In.3 (IN0007)	Grundlagen: Algorithmen und Datenstrukturen	V + Ü (3 + 2)	1 – 6	5	6	Klausur	90 – 150 min	Deutsch	
3.In.4 (IN0006)	Einführung in die Softwaretechnik	V + Ü (3 + 2)	1 – 6	5	6	Klausur	90 – 150 min	Deutsch/ Englisch	
3.In.5 (IN0008)	Grundlagen Datenbanken	V + Ü (3 + 2)	1 – 6	5	6	Klausur	90 - 150 min	Deutsch	

\*) Die angegebenen Modulnummern können sich ändern; die aktuellen Modulnummern sind dem Studienbaum aus TUMonline zu entnehmen.

\*\*) Die Verteilung der SWS auf die Veranstaltungen kann entsprechend der Anforderungen des aktuellen Semesters um 1 SWS variieren; die konkrete Verteilung der SWS auf die Lehrveranstaltungen wird in der Modulbeschreibung ortsüblich bekannt gemacht.

**4.Ma. Mathematik (insgesamt 30 Credits)****Pflichtmodule/-fächer**

Nr.*)	Modulbezeichnung	Lehrform**) V Ü P S	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsumfang	Unterrichtssprache	Gewichtung
4.Ma.1 (MA9901)	Lineare Algebra 1 für Lehramt an Beruflichen Schulen	V + Ü (3 + 2)	1 – 6	5	6	Klausur	60 – 90 min	Deutsch	
4.Ma.2 (MA9902)	Lineare Algebra 2 für Lehramt an Beruflichen Schulen	V + Ü (3 + 2)	1 – 6	5	6	Klausur	60 – 90 min	Deutsch	
4.Ma.3 (CIT5139001)	Analysis 1 für Lehramt an Beruflichen Schulen	V + Ü + Ü (2 + 2 + 1)	1 – 6	5	6	Klausur	60 – 90 min	Deutsch	

4.Ma.4 (CIT 5139002)	Analysis 2 für Lehramt an Beruflichen Schulen	V + Ü + Ü (2 + 2 + 1)	1 – 6	5	6	Klausur  oder mündl. Prüfung	60 min  oder 25 min	Deutsch	
4.Ma.5 (CIT 5139003)	Analysis 3 für Lehramt an Beruflichen Schulen	V + Ü + Ü (2 + 2 + 1)	1 – 6	5	6	Klausur  oder mündl. Prüfung	60 min  oder 25 min	Deutsch	

\*) Die angegebenen Modulnummern können sich ändern; die aktuellen Modulnummern sind dem Studienbaum aus TUMonline zu entnehmen.

\*\*\*) Die Verteilung der SWS auf die Veranstaltungen kann entsprechend der Anforderungen des aktuellen Semesters um 1 SWS variieren; die konkrete Verteilung der SWS auf die Lehrveranstaltungen wird in der Modulbeschreibung ortsüblich bekannt gemacht.

### 5a.Me. Mechatronik für Elektrotechnik und Informationstechnik (insgesamt 30 Credits)

#### Pflichtmodule/-fächer

Nr.*)	Modulbezeichnung	Lehr- form**) V Ü P S	Sem.	SWS	Credits	Prüfungs- art	Prüfungs- umfang	Unter- richts- sprache	Gewich- tung
<b>Spezielle Module in Verbindung mit Elektrotechnik und Informationstechnik</b>									
5a.MeE I.1 (MW2384)	CAD und Maschinenzeichnen (für Lehramt berufliche Schulen Unterrichtsfach Mechatronik für Erstfach EI)	V + Ü + P (1 + 1 + 1)	1 – 6	3	4	Übungs- leistung (SL) + Klausur (PL)	4 Testate à 15 – 20 min + 60 min	Deutsch	
5a.MeE I.2 (MW1091)	Werkstoffkunde I (für Lehramt berufliche Schulen)	V + Ü (3 + 1)	1 – 6	4	5	Klausur	60 – 120 min	Deutsch	
5a.MeE I.3 (MW2353)	Technische Mechanik (für Lehramt berufliche Schulen Unterrichtsfach Mechatronik für Erstfach EI)	VI	1 – 6	4	4	Klausur	60 min	Deutsch	

5a.MeE I.4 (MW0120)	Spanende Werkzeugmaschinen 1 – Grundlagen und Komponenten	V + Ü (2 + 1)	1 – 6	3	5	Klausur	90 min	Deutsch	
5a.MeE I.5 (MW2251)	Werkzeugmaschinen -Praktikum (für Lehramt berufliche Schulen Unterrichtsfach Mechatronik für Erstfach EI)	P	1 – 6	4	3	Übungs- leistung	7 – 8 schriftl. Testate im Umfang von je 15 min	Deutsch	
<b>Fachrichtungsübergreifende Wahlmodule</b> (aus folgender Liste sind mindestens <b>9 Credits</b> zu erbringen)									
5a.Me. 1 (MW1918)	Industrielle Softwareentwicklung mechatronischer Systeme und Implementierung in C++	V + Ü (2 + 1)	1 – 6	3	5	Klausur	90 min	Deutsch	
5a.Me. 2 (MW1902)	Automatisierungs- technik	V + Ü (2 + 1)	1 – 6	3	5	Klausur	60 – 120 min	Deutsch	
5a.Me. 3 (MW2254)	Cyber-Physische Produktionssysteme in der Smart Factory (für Berufliche Bildung)	P	1 – 6	4	5	Übungs- leistung	6 Aufgaben + 1 Kurztest (30 min)	Deutsch	

\*) Die angegebenen Modulnummern können sich ändern; die aktuellen Modulnummern sind dem Studienbaum aus TUMonline zu entnehmen.

\*\*) Die Verteilung der SWS auf die Veranstaltungen kann entsprechend der Anforderungen des aktuellen Semesters um 1 SWS variieren; die konkrete Verteilung der SWS auf die Lehrveranstaltungen wird in der Modulbeschreibung ortsüblich bekannt gemacht.

**5b.Me. Mechatronik für Metalltechnik (insgesamt 30 Credits)****Pflichtmodule/-fächer**

Nr.*)	Modulbezeichnung	Lehrform**) V Ü P S	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsumfang	Unterrichtssprache	Gewichtung
<b>Spezielle Module in Verbindung mit Metalltechnik</b>									
5b.Me MT.1 (EI29821)	Grundlagen der Informationstechnik	V	1 – 6	4	5	Klausur	60 – 120 min	Deutsch	
5b.Me MT.2 (EI1573)	Grundlagen der elektrischen Energietechnik	VI	1 – 6	3	5	Klausur	60 – 120 min	Deutsch	
5b.Me MT.3 (EI5354)	Messtechnik und Sensorik für Lehramt	V + Ü) (2 + 1)	1 – 6	3	5	Klausur + Laborleistung (SL)	90 min + 2 Praktikumsversuche mit je einer 15-minütigen Prüfung	Deutsch	
<b>Fachrichtungsübergreifende Module</b>									
5b.Me. 1 (MW1918)	Industrielle Softwareentwicklung mechatronischer Systeme und Implementierung in C++	V + Ü (2 + 1)	1 – 6	3	5	Klausur	90 min	Deutsch	
5b.Me. 2 (MW1902)	Automatisierungstechnik	V + Ü (2 + 1)	1 – 6	3	5	Klausur	60 – 120 min	Deutsch	
5b.Me. 3 (MW2254)	Cyber-Physische Produktionssysteme in der Smart Factory (für Berufliche Bildung)	P	1 – 6	4	5	Übungsleistung	6 Aufgaben + 1 Kurztest (30 min)	Deutsch	

\*) Die angegebenen Modulnummern können sich ändern; die aktuellen Modulnummern sind dem Studienbaum aus TUMonline zu entnehmen.

\*\*) Die Verteilung der SWS auf die Veranstaltungen kann entsprechend der Anforderungen des aktuellen Semesters um 1 SWS variieren; die konkrete Verteilung der SWS auf die Lehrveranstaltungen wird in der Modulbeschreibung ortsüblich bekannt gemacht.



**6.Ph. Physik (insgesamt 30 Credits)****Pflichtmodule/-fächer**

Nr.*)	Modulbezeichnung	Lehrform**) V Ü P S	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsumfang	Unterrichtssprache	Gewichtung
6.Ph.1 (PH9110)	Mathematische Methoden der Physik 1	V + Ü (3 + 2)	1 – 6	5	6	Klausur  oder mündl. Prüfung	60 – 120 min oder 30 – 60 min	Deutsch	
6.Ph.2 (PH9111)	Mathematische Methoden der Physik 2	V + Ü (3 + 2)	1 – 6	5	6	Klausur  oder mündl. Prüfung	60 – 120 min oder 30 – 60 min	Deutsch	
6.Ph.3 (PH9103)	Vertiefung Experimentalphysik 1 (LB-Technik)	V + Ü (2 + 2)	1 – 6	4	6	Klausur  oder mündl. Prüfung	60 – 120 min oder 30 – 60 min	Deutsch	
6.Ph.4 (PH9104)	Vertiefung Experimentalphysik 2 (LB-Technik)	V + Ü (2 + 2)	1 – 6	4	6	Klausur  oder mündl. Prüfung	60 – 120 min oder 30 – 60 min	Deutsch	
6.Ph.5 (PH9126)	Anfängerpraktikum Teil 1 für <b>berufliches Lehramt</b>	P	1 – 6	4	6	Laborleistung (SL)	6 Versuche	Deutsch	

Zum besseren Verständnis der „Vertiefung Experimentalphysik 1 und 2 (LB-Technik)“ wird empfohlen, zuvor die Module „Grundlagen der Experimentalphysik I und II (LB-Technik)“ zu hören (vgl. z.B. Anlage 1 Nr. 2 der Fachprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Berufliche Bildung Fachrichtung Metalltechnik).

\*) Die angegebenen Modulnummern können sich ändern; die aktuellen Modulnummern sind dem Studienbaum aus TUMonline zu entnehmen.

\*\*) Die Verteilung der SWS auf die Veranstaltungen kann entsprechend der Anforderungen des aktuellen Semesters um 1 SWS variieren; die konkrete Verteilung der SWS auf die Lehrveranstaltungen wird in der Modulbeschreibung ortsüblich bekannt gemacht.

**7.So. Politik und Gesellschaft (insgesamt 30 Credits)**
**Pflichtmodule/-fächer**

Nr.*)	Modulbezeichnung	Lehrform**) V Ü P S	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsumfang	Unterrichtssprache	Gewichtung
<b>Politikwissenschaft</b>									
7.So.1 (SOT87012)	<b>Grundlagenmodul Politikwissenschaft</b> - Einführung in die Politikwissenschaft - Politische Theorie - Internationale Beziehungen	V + S + S + S + Ü (2 + 2 + 2 + 2)	1 – 6	8	8	Klausur	150 – 200 min	Deutsch	
7.So.2 POL70007) (POL70006) SOT87014)	<b>Aufbaumodul Politikwissenschaft</b>	S	1 – 6	2	5	wiss. Ausarbeitung	31.000 – 49.000 Zeichen	Deutsch	
<b>Soziologie</b>									
7.So.3 (SOT58302)	<b>Grundlagenmodul Soziologie</b> - Einführung in die Soziologie - Grundkurs I Grundkurs III (Sozialstruktur)	V + S + S (2 + 1 + 2)	1 – 6	5	8	Klausur oder mündl. Prüfung + wiss. Ausarbeitung	150 – 200 min oder 60 - 90 min + 22.000 – 34.000 Zeichen	Deutsch	2:1 (einzeln zu bestehen)
7.So.4 (SOT55303)	<b>Aufbaumodul in Soziologie</b> - Grundkurs II (Soziologische Theorien) - Seminar in Soziologie	S + S (2 + 2)	1 – 6	4	5	wiss. Ausarbeitung	22.000 – 34.000 Z.	Deutsch	
<b>Zeitgeschichte</b>									
7.So.5 (SOT87015)	Einführung in die Zeitgeschichte	V + Ü (2 + 2)	1 – 6	4	4	Klausur	60 min	Deutsch	

\*) Die angegebenen Modulnummern können sich ändern; die aktuellen Modulnummern sind dem Studienbaum aus TUMonline zu entnehmen.

\*\*) Die Verteilung der SWS auf die Veranstaltungen kann entsprechend der Anforderungen des aktuellen Semesters um 1 SWS variieren; die konkrete Verteilung der SWS auf die Lehrveranstaltungen wird in der Modulbeschreibung ortsüblich bekannt gemacht.

**8a.Sp. Sport** für Agrarwirtschaft, Bautechnik, Elektrotechnik und Informationstechnik und Metalltechnik) (insgesamt **30 Credits**)

**Pflichtmodule/-fächer** (insgesamt **18 Credits**)

Nr.*)	Modulbezeichnung	Lehrform**) V Ü P S	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart***)	Prüfungsumfang	Unterrichtssprache	Gewichtung
8a.Sp.1 (SG202001)	Sport, Sporterziehung und Sportwissenschaft verstehen	V	1 – 6	6	5	Klausur (PL)	90 min	Deutsch	
8a.Sp.3 (SG 202003)	Grundlegende Spielfähigkeit bei SchülerInnen anwenden und entwickeln	Ü	1 – 6	6	6	Übungsleistung (PL)  +  Übungsleistung (PL)	10 – 15 min (mündlich) + 20 – 40 min (praktisch)  10 – 15 min (mündlich) + 20 – 40 min (praktisch)	Deutsch	1:1 (einzeln zu bestehen)
8a.Sp.4 (SG202007)	Gesundheit in der Schule verstehen und analysieren	V	1 – 6	4	5	Klausur (PL)	90 min	Deutsch	
8a.Sp.5 (SG202012 BBB)	Prüfungsmodul „Sportspiele“	---	1 – 6	0	2	mündl. Prüfung + sportpraktische Prüfung gem. § 57 LPO I  +  mündl. Prüfung + sportpraktische Prüfung gem. § 57 LPO I (PL)	10 min  + Demonstrations-/Leistungsprüfung gem. § 57 LPO I  + 10 min  + Demonstrations-/Leistungsprüfung gem. § 57 LPO I	Deutsch	1:2:1:2 Verrechnung innerhalb des Modultails / Sportart, Modulteil / Sportarten einzeln zu bestehen)

Studienleistungen (insgesamt 12 Credits)									
8a.Sp.2 (SG202002)	Spielfähigkeit bei SchülerInnen verstehen und aufbauen	Ü	3 – 4	8	7	Präsentation (SL)	30 – 40 min	Deutsch	
8a.Sp.6 (SG202004)	Körper- und Bewegungserfahrungen bei SchülerInnen aufbauen sowie bewegungswissenschaftlich verstehen	V + Ü (2 + 3)	3 – 4	5	5	Klausur (SL)	90 min	Deutsch	

\*) Die angegebenen Modulnummern können sich ändern; die aktuellen Modulnummern sind dem Studienbaum aus TUMonline zu entnehmen.

\*\*) Die Verteilung der SWS auf die Veranstaltungen kann entsprechend der Anforderungen des aktuellen Semesters um 1 SWS variieren; die konkrete Verteilung der SWS auf die Lehrveranstaltungen wird in der Modulbeschreibung ortsüblich bekannt gemacht.

\*\*\*) Durch die Abkürzungen PL und SL wird unterschieden zwischen benoteten Prüfungsleistungen (PL) und unbenoteten Studienleistungen (SL).

### 8b.Sp. Sport für Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft und Gesundheits- und Pflegewissenschaft (insgesamt 30 Credits)

#### Pflichtmodule/-fächer (insgesamt 18 Credits)

Nr.*)	Modulbezeichnung	Lehrform**) V Ü P S	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart***)	Prüfungsumfang	Unterrichtssprache	Gewichtung
8b.Sp.1 (SG202001)	Sport, Sporterziehung und Sportwissenschaft verstehen	V	1 – 6	6	5	Klausur (PL)	90 min	Deutsch	
8b.Sp.3 (SG202003)	Grundlegende Spielfähigkeit bei SchülerInnen anwenden und entwickeln	Ü	1 – 6	6	6	Übungsleistung (PL)  +  Übungsleistung (PL)	10 – 15 min (mündlich) + 20 – 40 min (praktisch)  10 – 15 min (mündlich) + 20 – 40 min (praktisch)	Deutsch	1:1 (einzeln zu bestehen)

8b.Sp.4 (SG202014)	Gesundheit in der Schule verstehen und analysieren (für Berufliche Bildung Erstfach EH / GP)	V + S + Ü (2 + 2 + 1)	1 – 6	5	5	Klausur	90 min	Deutsch	
8b.Sp.5 (SG202012 BBB)	Prüfungsmodul „Sportspiele“	---	1 – 6	0	2	mündl. Prüfung + sportpraktische Prüfung gem. § 57 LPO I  + mündl. Prüfung + sportpraktische Prüfung gem. § 57 LPO I (PL)	10 min + Demonstrations- / Leistungsprüfung gem. § 57 LPO I + 10 min + Demonstrations- / Leistungsprüfung gem. § 57 LPO I	Deutsch	1:2:1:2 (Verrechnung innerhalb des Modulteils / Sportart, Modulteile / Sportarten einzeln zu bestehen)
<b>Studienleistungen (insgesamt 12 Credits)</b>									
8b.Sp.2 (SG202002)	Spielfähigkeit bei SchülerInnen verstehen und aufbauen	Ü	3 – 4	8	7	Präsentation (SL)	30 – 40 min	Deutsch	
8b.Sp.6 (SG202004)	Körper- und Bewegungserfahrungen bei SchülerInnen aufbauen sowie bewegungswissenschaftlich verstehen	V + Ü (2 + 3)	3 – 4	5	5	Klausur (SL)	90 min	Deutsch	

\*) Die angegebenen Modulnummern können sich ändern; die aktuellen Modulnummern sind dem Studienbaum aus TUMonline zu entnehmen.

\*\*) Die Verteilung der SWS auf die Veranstaltungen kann entsprechend der Anforderungen des aktuellen Semesters um 1 SWS variieren; die konkrete Verteilung der SWS auf die Lehrveranstaltungen wird in der Modulbeschreibung ortsüblich bekannt gemacht.

\*\*\*) Durch die Abkürzungen PL und SL wird unterschieden zwischen benoteten Prüfungsleistungen (PL) und unbenoteten Studienleistungen (SL).

## **ANLAGE 2: Module der Unterrichtsfächer an der Ludwig-Maximilians-Universität München**

*[Die Module werden durch Änderungssatzung ergänzt, sobald diese durch die Ludwig-Maximilians-Universität München beschlossen wurden.]*

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Akademischen Senats der Technischen Universität München vom 22. März 2023, der Erteilung des Einvernehmens des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus Nr. VI.2-BS9008-7a.16 628 vom 17. April 2023 sowie der Genehmigung durch den Präsidenten der Technischen Universität München vom 30. Mai 2023.

München, 30. Mai 2023  
Technische Universität München

Thomas F. Hofmann  
Präsident

Diese Satzung wurde am 30. Mai 2023 in der Hochschule niedergelegt; die Niederlegung wurde am 30. Mai 2023 durch Anschlag in der Hochschule bekannt gemacht. Tag der Bekanntmachung ist daher der 30. Mai 2023.