

# **Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg**



**Nr. 34 vom 30. September 2024**

---

**Prüfungs- und Studienordnung**

**für den**

**Teilstudiengang**

**Technologie und Anwendung nichtmetallischer  
Werkstoffe**

**im Bachelorstudiengang**

**Engineering**

Auf der Grundlage von § 14 Absatz 4 i.V.m. § 36 Absatz 1 Satz 2 und § 35 des Gesetzes über die Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulgesetz - SächsHSG) vom 31. Mai 2023 (SächsGVBl. S. 329), geändert durch Gesetz vom 31. Januar 2024 (SächsGVBl. S. 83), hat der Fakultätsrat der Fakultät für Maschinenbau, Verfahrens- und Energietechnik an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg aufgrund seines Beschlusses vom 10. September 2024 nach Genehmigung des Rektorates vom 23. September 2024 nachstehende

**Prüfungsordnung für den Teilstudiengang Technologie und Anwendung  
nichtmetallischer Werkstoffe im Bachelorstudiengang Engineering  
an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg**

beschlossen.

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Inhaltsübersicht:</b> .....          | <b>§§</b> |
| Geltungsbereich.....                    | 1         |
| Inkrafttreten und Außerkrafttreten..... | 2         |

**Anlage: Ergänzender Prüfungsplan des Teilstudiengangs Technologie und Anwendung nichtmetallischer Werkstoffe**

## **§ 1 Geltungsbereich**

(1) Diese Prüfungsordnung regelt auf der Grundlage des SächsHSG, die ergänzenden Prüfungen des Teilstudiengangs Technologie und Anwendung nichtmetallischer Werkstoffe im Bachelorstudiengang Engineering an der TU Bergakademie Freiberg.

(2) Sie gilt nur in Verbindung mit der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Engineering.

## **§ 2 Inkrafttreten und Außerkrafttreten**

(1) Diese Ordnung tritt am Tage nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg in Kraft. Sie gilt für Studierende, die ihr Studium im Teilstudiengang Technologie und Anwendung nichtmetallischer Werkstoffe des Bachelorstudiengangs Engineering ab Wintersemester 2024/2025 aufnehmen.

(2) Gleichzeitig tritt die Prüfungsordnung für den Teilstudiengang Technologie und Anwendung nichtmetallischer Werkstoffe im Bachelorstudiengang Engineering an der TU Bergakademie Freiberg vom 10. Juli 2020 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg Nr. 36 vom 13. Juli 2020) außer Kraft.

(3) Maskuline Personenbezeichnungen in dieser Ordnung gelten gleichberechtigt für alle Personen ohne Ansehung der Geschlechtszugehörigkeit.

Freiberg, den 30. September 2024

gez.  
Prof. Dr. Klaus-Dieter Barbknecht  
Rektor

**Anlage: Ergänzender Prüfungsplan des Teilstudiengangs (Faches) Technologie und Anwendung nichtmetallischer Werkstoffe**

| Modul  | Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung   | Gewichtung innerhalb des Moduls | Besondere Zulassungsvoraussetzungen | LP |
|--|--|---------------------------------|-------------------------------------|----|
| <b>Fach: Technologie und Anwendung nichtmetallischer Werkstoffe</b>              |  |                                 |                                     |    |
| <b>Technologie und Anwendung nichtmetallischer Werkstoffe: Schwerpunktmodule</b> |  |                                 |                                     |    |
| Grundlagen Baustoffe   | MP/KA (KA bei 10 und mehr Teilnehmern)<br>Der Prüfungsmodus wird zu Beginn des Semesters festgelegt.                           | 1                               |                                     | 5  |
| Grundlagen Keramik   | MP/KA (KA bei 10 und mehr Teilnehmern)   | 1                               |                                     | 4  |
| Sinter- und Schmelztechnik   | KA   | 1                               |                                     | 4  |
| Grundlagen Glas  | MP/KA* (KA bei 10 und mehr Teilnehmern)<br>AP* (Praktikum (Antestat und Bericht))  | 3<br>1                          |                                     | 5  |
| Prinzipien der Wärme- und Stoffübertragung                                       | KA   | 1                               |                                     | 5  |
| Baustofftechnologie  | MP/KA (KA bei 10 und mehr Teilnehmern)<br>AP (Praktikum)<br>Der Prüfungsmodus (MP/KA) wird zu Beginn des Semesters festgelegt. | 3<br>1                          |                                     | 5  |
| Glastechnologie I  | MP/KA (KA bei 10 und mehr Teilnehmern)<br>AP (Praktikum)   | 3<br>1                          |                                     | 7  |
| Keramische Technologie   | KA<br>AP (Praktikum)   | 3<br>1                          |                                     | 7  |

| Modul  | Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung   | Gewichtung innerhalb des Moduls | Besondere Zulassungsvoraussetzungen | LP |
|--|--|---------------------------------|-------------------------------------|----|
| <b>Technologie und Anwendung nichtmetallischer Werkstoffe: <b>Wahlpflichtmodule**</b></b><br>Es sind Module im Umfang von 22 LP aus folgendem Angebot abzuschließen: |  |                                 |                                     |    |
| Modellierung von Phasengleichgewichten und Gemischen für die Prozess-Simulation  | KA<br>PVL (Praktikum)  | 1<br>0                          |                                     | 5  |
| Strukturelle Prinzipien fester Materie   | MP/KA (KA bei 10 und mehr Teilnehmern)   | 1                               |                                     | 4  |
| Fertigungstechnik  | KA*<br>AP* (Belege der Übungen)<br>PVL (Praktikum)   | 3<br>2<br>0                     |                                     | 7  |
| Grundlagen der Mechanischen Verfahrenstechnik  | KA   | 1                               |                                     | 6  |
| Datenanalyse/Statistik   | KA   | 1                               |                                     | 4  |
| Einführung in die Organische Chemie für Nebenhörer   | KA   | 1                               |                                     | 4  |
| Physik für Naturwissenschaftler III  | KA   | 1                               |                                     | 5  |
| Spezielle Prüf- und Analysemethoden für Keramik, Glas und Baustoffe  | MP/KA (KA bei 10 und mehr Teilnehmern)   | 1                               |                                     | 5  |
| Grundlagen der Reaktionstechnik  | KA   | 1                               |                                     | 4  |
| Technische Mineralogie I   | KA   | 1                               |                                     | 5  |
| Physikalische Chemie anorganisch nichtmetallischer Werkstoffe  | MP/KA (KA bei 10 und mehr Teilnehmern)   | 1                               |                                     | 6  |
| Umweltverfahrenstechnik ohne Praktikum   | MP/KA (KA bei 10 und mehr Teilnehmern)   | 1                               |                                     | 6  |
| Strukturanalyse amorpher Materialien   | MP/KA* (KA bei 10 und mehr Teilnehmern)<br>AP* (Poster und Vortrag zum Praktikum (in Teams)) | 2<br>1                          | Grundlagen Glas                     | 6  |
| Thermische Verfahrenstechnik ohne Praktikum  | MP/KA (KA bei 10 und mehr Teilnehmern)   | 1                               |                                     | 6  |
| Technische Verbrennung   | MP/KA (KA bei 11 und mehr Teilnehmern)<br>PVL (Praktikum)                                    | 1<br>0                          |                                     | 6  |

**Legende:**

MP = Mündliche Prüfungsleistung

KA = Klausurarbeit

AP = Alternative Prüfungsleistung

PVL = Prüfungsvorleistung

\* = Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet sein.

\*\* = Das Angebot an Wahlpflichtmodulen kann auf Vorschlag der Studienkommission durch den Fakultätsrat der Fakultät für Maschinenbau, Verfahrens- und Energietechnik geändert werden. Das geänderte Angebot an Wahlpflichtmodulen ist zu Semesterbeginn durch Aushang bekannt zu machen.

Auf der Grundlage von § 14 Absatz 4 i.V.m. § 37 Absatz 1 des Gesetzes die Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulgesetz - SächsHSG) vom 31. Mai 2023 (SächsGVBl. S. 329), geändert durch Gesetz vom 31. Januar 2024 (SächsGVBl. S. 83), hat der Fakultätsrat der Fakultät für Maschinenbau, Verfahrens- und Energietechnik an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg aufgrund seines Beschlusses vom 10. September 2024 nach Genehmigung des Rektorates vom 23. September 2024 nachstehende

**Studienordnung für den Teilstudiengang Technologie und Anwendung  
nichtmetallischer Werkstoffe im Bachelorstudiengang Engineering  
an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg**

beschlossen.

| <b>Inhaltsübersicht:</b>                | <b>§§</b> |
|---|-----------|
| Geltungsbereich.....                    | 1         |
| Ziele des Teilstudienganges.....        | 2         |
| Lehrangebot des Teilstudienganges.....  | 3         |
| Inkrafttreten und Außerkrafttreten..... | 4         |

**Anlage: Ergänzender Studienplan des Teilstudiengangs Technologie und Anwendung nichtmetallischer Werkstoffe**

## **§ 1 Geltungsbereich**

(1) Die vorliegende Studienordnung regelt auf der Grundlage der Prüfungsordnung des Bachelorstudienganges Engineering und der Prüfungsordnung für den Teilstudiengang Technologie und Anwendung nichtmetallischer Werkstoffe an der TU Bergakademie Freiberg Ziel, Inhalt und Aufbau des Teilstudienganges Technologie und Anwendung nichtmetallischer Werkstoffe und somit die Module des zu wählenden Fachs (§ 6 Absatz1 Nr. 2 der Studienordnung des Bachelorstudienganges Engineering).

(2) Sie gilt nur in Verbindung mit der Studienordnung des Bachelorstudienganges Engineering.

## **§ 2 Ziele des Teilstudiengangs**

(1) Die Absolventen des Faches Technologie und Anwendung nichtmetallischer Werkstoffe werden in die Lage versetzt, die grundlegenden Prozesse in der Fertigung nichtmetallisch-anorganischer Werkstoffe zu beherrschen. Dieses Wissen können sie dann in vielfältigen Aufgabengebieten einsetzen, z. B. als Produktionsingenieur in der produzierenden Industrie, in der Qualitätssicherung bzw. Werkstoffprüfung, aber auch in der Forschung und Entwicklung neuer innovativer Materialien, Prozesse und Fertigungssysteme.

(2) Die Absolventen besitzen breites, integriertes Wissen und Verstehen der wissenschaftlichen Grundlagen des Faches Technologie und Anwendung nichtmetallischer Werkstoffe, was dem Stand der Fachliteratur entspricht, und zugleich einige vertiefte Wissensbestände auf dem aktuellen Stand der Forschung im Fach Technologie und Anwendung nichtmetallischer Werkstoffe einschließt. Sie verfügen über kritisches Verständnis zu den wichtigsten Theorien und Prinzipien sowie über ein sehr breites Spektrum an Methoden ihres Fachs, so dass Sie ihr Wissen auch über die Disziplin hinaus vertiefen und komplexe Probleme bearbeiten können. Dabei sind sie in der Lage, Ziele zu definieren, reflektieren und bewerten sowie Lern- und Arbeitsprozesse eigenständig und nachhaltig zu gestalten.

(3) Die Absolventen können relevante Informationen insbesondere in der Technologie und Anwendung nichtmetallischer Werkstoffe sammeln, bewerten und interpretieren, daraus wissenschaftlich fundierte Urteile oder Forschungsfragen ableiten und Lösungsansätze entsprechend dem Stand der Wissenschaft entwickeln und dies im Diskurs mit Fachvertreterinnen und Fachvertretern sowie Fachfremden mit theoretisch und methodisch fundierter Argumentation begründen und reflektieren.

## **§ 3 Lehrangebot des Teilstudiengangs (Fachs)**

(1) Der Teilstudiengang gliedert sich in Schwerpunktmodule und Wahlpflichtmodule. Alle Schwerpunktmodule sind vom Studierenden des Teilstudiengangs obligatorisch zu absolvieren.

(2) Die Module und deren empfohlene zeitliche Abfolge sowie Art und Umfang der Lehrveranstaltungen sind im ergänzenden Studienplan dargestellt (Anlage). Die



Lehrveranstaltungen haben die Stoffgebiete dieser Module zum Gegenstand. Einzelheiten hierzu ergeben sich aus den Modulbeschreibungen (Anlage 2 zur Studienordnung des Bachelorstudienganges Engineering).

#### **§ 4**

##### **Inkrafttreten und Außerkrafttreten**

(1) Diese Studienordnung tritt zusammen mit der Prüfungsordnung für den Teilstudiengang Technologie und Anwendung nichtmetallischer Werkstoffe am Tage nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg in Kraft. Sie gilt für Studierende, die ihr Studium im Teilstudiengang Technologie und Anwendung nichtmetallischer Werkstoffe des Bachelorstudienganges Engineering ab Wintersemester 2024/2025 aufnehmen.

(2) Gleichzeitig tritt die Studienordnung für den Teilstudiengang Technologie und Anwendung nichtmetallischer Werkstoffe im Bachelorstudiengang Engineering an der TU Bergakademie Freiberg vom 10. Juli 2020 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg Nr. 36 vom 13. Juli 2020) außer Kraft.

(3) Maskuline Personenbezeichnungen in dieser Ordnung gelten gleichberechtigt für alle Personen ohne Ansehung der Geschlechtszugehörigkeit.

Freiberg, den 30. September 2024

gez.  
Prof. Dr. Klaus-Dieter Barbknecht  
Rektor

**Anlage 1: Ergänzender Studienplan des Teilstudiengangs (Fachs) Technologie und Anwendung nichtmetallischer Werkstoffe**

| Modul   | 1. Sem.<br>V/Ü/S/P | 2. Sem.<br>V/Ü/S/P | 3. Sem.<br>V/Ü/S/P | 4. Sem.<br>V/Ü/S/P         | 5. Sem.<br>V/Ü/S/P        | 6. Sem.<br>V/Ü/S/P | 7. Sem.<br>V/Ü/S/P | LP |
|---|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------|--------------------|----|
| <b>Fach: Technologie und Anwendung nichtmetallischer Werkstoffe</b>               |                    |                    |                    |                            |                           |                    |                    |    |
| <b>Technologie und Anwendung nichtmetallischer Werkstoffe: Schwerpunktmodule</b>  |                    |                    |                    |                            |                           |                    |                    |    |
| Grundlagen Baustoffe  |                    |                    |                    | 2/1/0/1                    |                           |                    |                    | 5  |
| Grundlagen Keramik  |                    |                    |                    | 2/0/0/1d +<br>Exkursion 1d |                           |                    |                    | 4  |
| Sinter- und Schmelztechnik  |                    |                    |                    |                            | 2/0/0/0 +<br>Exkursion 1d |                    |                    | 4  |
| Grundlagen Glas   |                    |                    |                    |                            | 2/1/0/1                   |                    |                    | 5  |
| Prinzipien der Wärme- und Stoffübertragung  |                    |                    |                    |                            | 3/2/0/0                   |                    |                    | 5  |
| Baustofftechnologie   |                    |                    |                    |                            |                           | 2/1/0/1            |                    | 5  |
| Glastechnologie I   |                    |                    |                    |                            |                           | 2/2/0/2            |                    | 7  |
| Keramische Technologie  |                    |                    |                    |                            |                           | 2/2/0/2            |                    | 7  |
| <b>Technologie und Anwendung nichtmetallischer Werkstoffe: Wahlpflichtmodule*</b> |                    |                    |                    |                            |                           |                    |                    |    |
| Es sind Module im Umfang von 22 LP aus folgendem Angebot abzuschließen:           |                    |                    |                    |                            |                           |                    |                    |    |
| Modellierung von Phasengleichgewichten und Gemischen für die Prozess-Simulation   |                    |                    |                    | 2/1/0/1                    |                           |                    |                    | 5  |
| Strukturelle Prinzipien fester Materie  |                    |                    |                    | 2/1/0/0                    |                           |                    |                    | 4  |
| Fertigungstechnik   |                    |                    |                    | 3/2/0/1                    |                           |                    |                    | 7  |
| Grundlagen der Mechanischen Verfahrenstechnik                                     |                    |                    |                    | 3/2/0/0                    |                           |                    |                    | 6  |
| Datenanalyse/Statistik  |                    |                    |                    |                            | 2/1/0/0                   |                    |                    | 4  |
| Einführung in die Organische Chemie für Nebenhörer                                |                    |                    |                    |                            | 1/0/0/0                   | 1/2/0/0            |                    | 4  |
| Physik für Naturwissenschaftler III   |                    |                    |                    |                            | 2/2/0/0                   |                    |                    | 5  |
| Spezielle Prüf- und Analysemethoden für Keramik, Glas und Baustoffe               |                    |                    |                    |                            | 2/2/0/0                   |                    |                    | 5  |
| Grundlagen der Reaktionstechnik   |                    |                    |                    |                            | 2/1/0/0                   |                    |                    | 4  |

| Modul   | 1. Sem.<br>V/Ü/S/P | 2. Sem.<br>V/Ü/S/P | 3. Sem.<br>V/Ü/S/P | 4. Sem.<br>V/Ü/S/P | 5. Sem.<br>V/Ü/S/P | 6. Sem.<br>V/Ü/S/P | 7. Sem.<br>V/Ü/S/P | LP |
|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----|
| Technische Mineralogie I                                      |                    |                    |                    |                    | 2/2/0/0            |                    |                    | 5  |
| Physikalische Chemie anorganisch nichtmetallischer Werkstoffe |                    |                    |                    |                    | 4/1/0/0            |                    |                    | 6  |
| Umweltverfahrenstechnik ohne Praktikum                        |                    |                    |                    |                    |                    | 3/1/0/0            |                    | 6  |
| Strukturanalyse amorpher Materialien                          |                    |                    |                    |                    |                    | 2/1/0/5d           |                    | 6  |
| Thermische Verfahrenstechnik ohne Praktikum                   |                    |                    |                    |                    |                    | 2/2/0/0            |                    | 6  |
| Technische Verbrennung  |                    |                    |                    |                    |                    | 4/1/0/1            |                    | 6  |

\* Das Angebot an Wahlpflichtmodulen kann auf Vorschlag der Studienkommission durch den Fakultätsrat der Fakultät für Maschinenbau, Verfahrens- und Energietechnik geändert werden. Das geänderte Angebot an Wahlpflichtmodulen ist zu Semesterbeginn durch Aushang bekannt zu machen.

Herausgeber: Der Rektor der TU Bergakademie Freiberg

Redaktion: Prorektor für Bildung und Qualitätsmanagement in der Lehre

Anschrift: TU Bergakademie Freiberg  
09596 Freiberg

Druck: Medienzentrum der TU Bergakademie Freiberg