

AMTLICHE MITTEILUNGEN

VERKÜNDUNGSBLATT DER UNIVERSITÄT PADERBORN AM.UNI.PB

AUSGABE 41.26 VOM 22. JUNI 2026

SATZUNG ZUR ÄNDERUNG DER PRÜFUNGSORDNUNG FÜR DEN BACHELORSTUDIENGANG CHEMIEINGENIEURWESEN DER FAKULTÄT FÜR MASCHINENBAU AN DER UNIVERSITÄT PADERBORN

VOM 22. JUNI 2026

Satzung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Chemieingenieurwesen der Fakultät für Maschinenbau an der Universität Paderborn

vom 22. Juni 2026

Aufgrund des § 2 Absatz 4 und des § 64 Absatz 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 16. September 2014 (GV.NRW. S. 547), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 19. Dezember 2024 (GV. NRW. Seite 1222), hat die Universität Paderborn folgende Ordnung erlassen:

Artikel I

Die Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Chemieingenieurwesen der Fakultät für Maschinenbau an der Universität Paderborn vom 20. Mai 2025 (AM. Uni Pb. 42.25), wird wie folgt geändert:

1. § 33 wird wie folgt geändert:

a) Absatz 3 Nr. 3 wird durch folgende Angabe ersetzt:

„3. Werkstoffkunde, Physik und Chemie der Festkörper (9 LP)“

b) Absatz 4 wird durch folgende Angabe ersetzt:

„Im dritten Studienjahr (5. und 6. Semester) sind die folgenden Pflichtmodule zu absolvieren:

1. Regelungstechnik (5 LP)
2. Stoffübertragung und Mischphasenthermodynamik (5 LP)
3. Rechner tools in der Verfahrenstechnik (4 LP)
4. Chemische Verfahrenstechnik (5 LP)
5. Grenzflächen-Verfahrenstechnik (5 LP)
6. Thermische Verfahrenstechnik 1 (5 LP)
7. Mechanische Verfahrenstechnik 1 (5 LP)
8. Analytik: Grundlagen (5 LP)
9. Projektseminar (3 LP)
10. Sprachen (3 LP)
11. Abschlussmodul Bachelorarbeit (15 LP)“

2. Die Anhänge 1 und 2 werden durch folgende Angabe ersetzt:

„Anhang 1: Studienverlaufsplan für den Bachelorstudiengang Chemieingenieurwesen

Die folgende Tabelle zeigt den exemplarischen Studienplan des Bachelorstudiengangs Chemieingenieurwesen mit seinen Modulen und Leistungspunkten (LP) pro Modul. Für jedes Modul sind die jeweiligen Veranstaltungen aufgeführt.

Modul	LP	Lehrveranstaltung	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	
			Workload / h						
Mathematik 1	7	Mathematik 1 für Maschinenbauer	210						1. Studienjahr
Mathematik 2	7	Mathematik 2 für Maschinenbauer		210					
Technische Mechanik 1	5	Technische Mechanik 1	150						
Technische Mechanik 2	5	Technische Mechanik 2		150					
Allgemeine Chemie für CIW	10	Allgemeine Chemie	210						
		Praktikum Allgemeine Chemie für CIW	90						
Experimentalphysik	11	Experimentalphysik I	150						
		Experimentalphysik II für CIW		60					
		Physikalisches Praktikum für CIW		120					
Anorganische Chemie für CIW	4	Anorganische Chemie 1		120					
Grundlagen der Nachhaltigkeit	4	Grundlagen der Nachhaltigkeit		120					
Grundlagen der Verfahrenstechnik und der Kunststoffverarbeitung für CIW	6	Grundlagen der Verfahrenstechnik und der Kunststoffverarbeitung		120					
		Verfahrenstechnisches Praktikum		60					
Werkstoffkunde, Physik und Chemie der Festkörper	9	Werkstoffkunde 1 (+ Praktikum)			113				
		Physik und Chemie der Festkörper 1			37				
		Werkstoffkunde 2				83			
		Physik und Chemie der Festkörper 2				37			
Grundlagen der Programmierung	4	Grundlagen der Programmierung			120			2. Studienjahr	
Technische Darstellung	4	Technische Darstellung			120				
Maschinenelemente Grundlagen	6	Maschinenelemente Grundlagen				180			
Grundlagen der Elektrotechnik	4	Grundlagen der Elektrotechnik			120				
Thermodynamik 1	5	Thermodynamik 1			150				
Thermodynamik 2 für CIW	5	Thermodynamik 2 für CIW				150			
Mathematik 3	7	Mathematik 3 für Maschinenbauer			210				
Transportphänomene	6	Fluidmechanik				120			
		Wärmeübertragung				60			
Organische Chemie	7	Organische Chemie 1				210			
Grundlagen der Mechatronik und Systemtechnik	4	Grundlagen der Mechatronik und Systemtechnik				120			
Regelungstechnik	5	Regelungstechnik					150		
Projektseminar	3	Projektseminar					90		
Sprachen	3	Sprachen					90		
Rechnertools in der Verfahrenstechnik	4	Rechnertools in der Verfahrenstechnik					120		
Stoffübertragung und Mischphasenthermodynamik	5	Stoffübertragung					75		
		Mischphasenthermodynamik					75		
Analytik: Grundlagen	5	Analytik: Grundlagen					150		
Mechanische Verfahrenstechnik 1	5	Mechanische Verfahrenstechnik 1					150		
Grenzflächen-Verfahrenstechnik	5	Grenzflächen-Verfahrenstechnik							
Thermische Verfahrenstechnik 1	5	Thermische Verfahrenstechnik 1							
Chemische Verfahrenstechnik	5	Chemische Verfahrenstechnik							
Abschlussmodul Bachelorarbeit	15	Schriftliche Bachelorarbeit						360	
		Mündliche Verteidigung						90	
Summe Workload / h			810	960	870	960	900	900	
Summe LP	180		27	32	29	32	30	30	

Anhang 2: Module im Bachelorstudiengang Chemieingenieurwesen

Modul Lehrveranstaltung (LV)	LP Modul SWS LV	Anzahl und Form der Leistungen	Bemerkung	Studien- abschnitt
Mathematik 1	7	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	1. Studienjahr
Mathematik 1	4+2			
Mathematik 2	7	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Mathematik 2	4+2			
Technische Mechanik 1	5	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Technische Mechanik 1	3+2			
Technische Mechanik 2	5	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Technische Mechanik 2	3+2			
Allgemeine Chemie für CIW	10	1 Klausur im Fach Allgemeine Chemie und studienbegleitende Prüfungsleistungen im Praktikum als Modulteilprüfungen	Pflichtmodul	
Allgemeine Chemie	4+2			
Praktikum Allgemeine Chemie für CIW	3			
Experimentalphysik	11	1 gemeinsame Klausur in den Veranstaltungen Experimentalphysik I+II und studienbegleitende Prüfungsleistungen im Praktikum als Modulteilprüfungen	Pflichtmodul	
Experimentalphysik I	3+1			
Experimentalphysik II für CIW	1+1			
Physikalisches Praktikum für CIW	4			
Anorganische Chemie für CIW	4	1 Klausur oder 1 mündliche Prüfung als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Anorganische Chemie für CIW	2+1			
Grundlagen der Nachhaltigkeit	4	1 Klausur oder 1 mündliche Prüfung als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Grundlagen der Nachhaltigkeit	2+1			
Grundlagen der Verfahrenstechnik und der Kunststoffverarbeitung für CIW	6	1 Klausur im Fach Grundlagen der Verfahrenstechnik und der Kunststoffverarbeitung und studienbegleitende Prüfungsleistungen im	Pflichtmodul	
Grundlagen der Verfahrenstechnik und der Kunststoffverarbeitung	2+1			

Modul Lehrveranstaltung (LV)	LP Modul SWS LV	Anzahl und Form der Leistungen	Bemerkung	Studien- abschnitt
Verfahrenstechnisches Praktikum	2	Praktikum als Modulteilprüfungen		
Werkstoffkunde, Physik und Chemie der Festkörper	9	1 Klausur als Modulabschlussprüfung. Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulabschlussprüfung: 1 Fachgespräch als Qualifizierte Teilnahme am Grundpraktikum	Pflichtmodul	2. Studienjahr
Werkstoffkunde 1	3+0,5			
Physik und Chemie der Festkörper 1	1+0,5			
Werkstoffkunde 2	3+0,5			
Physik und Chemie der Festkörper 2	1+0,5			
Grundpraktikum Werkstofftechnik	1			
Grundlagen der Programmierung	4	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Grundlagen der Programmierung	2+2			
Technische Darstellung	4	1 Klausur als Modulabschlussprüfung Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulabschlussprüfung: 1 schriftliche Ausarbeitung Zeichnungsentwürfe als Studienleistung	Pflichtmodul	
Technische Darstellung	2+2			
Maschinenelemente Grundlagen	6	1 Klausur als Modulabschlussprüfung Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulabschlussprüfung: 1 schriftliche Ausarbeitung Konstruktionsentwürfe als Studienleistung	Pflichtmodul	
Maschinenelemente Grundlagen	2+2			
Grundlagen der Elektrotechnik	4	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Grundlagen der Elektrotechnik	2+1			
Thermodynamik 1	5	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Thermodynamik 1	2+2			

Modul Lehrveranstaltung (LV)	LP Modul SWS LV	Anzahl und Form der Leistungen	Bemerkung	Studien- abschnitt
Thermodynamik 2 für CIW	5	1 Klausur und studienbegleitende Prüfung im Praktikum als Modulteilprüfungen	Pflichtmodul	
Thermodynamik 2 für CIW	2+1			
Thermodynamik 2 für CIW (Praktikum)	1			
Mathematik 3	7	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Mathematik 3 für Maschinenbauer	4+2			
Transportphänomene	6	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Fluidmechanik	2+1			
Wärmeübertragung	1+1			
Organische Chemie	7	1 Klausur oder 1 mündliche Prüfung als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Organische Chemie 1	4+2			
Grundlagen der Mechatronik und Systemtechnik	4	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Grundlagen der Mechatronik und Systemtechnik	2+1			
Regelungstechnik	5	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	3. Studienjahr
Regelungstechnik	2,5+1,5			
Projektseminar	3	1 mündliche Prüfung als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
1 Projektseminar	3			
Sprachen	3	1 Klausur oder mündliche Prüfung als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
1 Veranstaltung aus dem Zentrum für Sprachlehre der Universität Paderborn	2			
Rechnertools in der Verfahrenstechnik	4	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Rechnertools in der Verfahrenstechnik	1+3			
Stoffübertragung und Mischphasenthermodynamik	5	1 Klausur oder mündliche Prüfung als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul	
Stoffübertragung	1+1			
Mischphasenthermodynamik	1+1			

Modul Lehrveranstaltung (LV)	LP Modul SWS LV	Anzahl und Form der Leistungen	Bemerkung	Studien- abschnitt
Analytik: Grundlagen	5	1 Klausur als Modu- labschlussprüfung	Pflichtmodul	
Analytik: Grundlagen	2+2			
Mechanische Verfahrenstechnik 1	5	1 Klausur als Modu- labschlussprüfung	Pflichtmodul	
Mechanische Verfahrenstechnik 1	2+2			
Grenzflächen-Verfahrenstechnik	5	1 Klausur als Modu- labschlussprüfung	Pflichtmodul	
Grenzflächen-Verfahrenstechnik	2+2			
Thermische Verfahrenstechnik 1	5	1 Klausur als Modu- labschlussprüfung	Pflichtmodul	
Thermische Verfahrenstechnik 1	2+2			
Chemische Verfahrenstechnik	5	1 Klausur als Modu- labschlussprüfung	Pflichtmodul	
Chemische Verfahrenstechnik	2+2			
Abschlussmodul Bachelorarbeit	15	1 online-Quiz als Qualifizierte Teil- nahme am online- Kurs zum wissen- schaftlichen Schrei- ben	Pflichtmodul	
Schriftliche Bachelorarbeit				
Mündliche Verteidigung				

“

3. Der Anhang „Modulhandbuch für den Bachelorstudiengang Chemieingenieurwesen“ wird wie folgt geändert:

- a) Die Modulbeschreibung des Moduls „NEU25 Grundlagen der Verfahrenstechnik und der Kunststoffverarbeitung für CIW“ wird durch die Modulbeschreibung „Grundlagen der Verfahrenstechnik und der Kunststoffverarbeitung für CIW (2026)“ gemäß des Anhangs dieser Änderungssatzung ersetzt.
- b) Die Modulbeschreibung des Moduls „NEU25 Thermodynamik 2 für CIW“ wird durch die Modulbeschreibung „Thermodynamik 2 für CIW (2026)“ gemäß des Anhangs dieser Änderungssatzung ersetzt.
- c) Die Modulbeschreibung des Moduls „NEU25 Werkstoffkunde (CIW)“ wird durch die Modulbeschreibung „Werkstoffkunde, Physik und Chemie der Festkörper (2026)“ gemäß des Anhangs dieser Änderungssatzung ersetzt.

Artikel II

- (1) Diese Änderungssatzung tritt am 1. Oktober 2026 in Kraft.
- (2) Diese Änderungssatzung gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2026/2027 erstmalig für den Bachelorstudiengang Chemieingenieurwesen der Fakultät für Maschinenbau eingeschrieben werden.
- (3) Studierende, die bereits vor dem Wintersemester 2026/2027 eingeschrieben worden sind, legen ihre Bachelorprüfung einschließlich Wiederholungsprüfungen weiterhin nach den Bestimmungen der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Chemieingenieurwesen der Fakultät für Maschinenbau an der Universität Paderborn vom 20.05.2025 (AM. Uni Pb. 42.25) ab. Auf Antrag können sie ihre Bachelorprüfung nach den Bestimmungen dieser Änderungssatzung fortsetzen. Der Antrag ist unwiderruflich. Studierende, die diesen Antrag nicht stellen, können ihre Bachelorprüfung einschließlich Wiederholungsprüfungen letztmalig im Wintersemester 2029/2030 nach den Bestimmungen der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Chemieingenieurwesen der Fakultät für Maschinenbau an der Universität Paderborn vom 20.05.2025 (AM. Uni Pb. 42.25) ablegen. Danach wird die Bachelorprüfung einschließlich Wiederholungsprüfungen nach den Bestimmungen dieser Änderungssatzung abgelegt.
- (4) Diese Änderungssatzung wird in den Amtlichen Mitteilungen der Universität Paderborn (AM.Uni.Pb.) veröffentlicht.
- (5) Gemäß § 12 Absatz 5 Hochschulgesetz NRW kann nach Ablauf eines Jahres seit der Bekanntmachung dieser Ordnung gegen diese Ordnung die Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Hochschulgesetzes oder des Ordnungs- oder des sonstigen autonomen Rechts der Hochschule nicht mehr geltend gemacht werden, es sei denn,
 1. die Ordnung ist nicht ordnungsgemäß bekannt gemacht worden,
 2. das Präsidium hat den Beschluss des die Ordnung beschließenden Gremiums vorher beanstandet,
 3. der Form- oder Verfahrensmangel ist gegenüber der Hochschule vorher gerügt und dabei die verletzte Rechtsvorschrift und die Tatsache bezeichnet worden, die den Mangel ergibt, oder
 4. bei der öffentlichen Bekanntmachung der Ordnung ist auf die Rechtsfolge des Rügeausschlusses nicht hingewiesen worden.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Maschinenbau vom 18. Februar 2026 sowie nach Prüfung der Rechtmäßigkeit durch das Präsidium der Universität Paderborn vom 20. Mai 2026.

Paderborn, den 22. Juni 2026

Der Präsident
der Universität Paderborn

Professor Dr. Matthias Bauer

Grundlagen der Verfahrenstechnik und der Kunststoffverarbeitung für CIW (2026)

Fundamentals of Process Engineering and Polymer Processing

Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.104.2124	180	6	2.	Sommersemester 1		de	P

1 Modulstruktur:

	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
a)	L.104.32120 Grundlagen der Verfahrenstechnik und der Kunststoffverarbeitung	V2 Ü1, SS	45	75	P	200
b)	L.104.32521 NEU25 Verfahrenstechnisches Praktikum	P2	30	30	P	10

2 Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:

Keine

None

3 Teilnahmevoraussetzungen:

keine / none

Inhalte:

Inhalte der Lehrveranstaltung Grundlagen der Verfahrenstechnik und der Kunststoffverarbeitung:

1. Grundlagen der Verfahrenstechnik:

- Einführung - Begriffsdefinition
- Bilanzierung
- Mechanische Verfahrenstechnik VT
- Thermische VT
- Chemische VT
- Biologische VT
- Nachhaltige Verfahrenstechnik am Beispiel eines vollständigen Produktionsprozesses

2. Grundlagen der Kunststoffverarbeitung Kunststoffe werden in nahezu allen Industriezweigen der modernen Welt eingesetzt. Sie finden sich in unserer Kleidung, in Transportmitteln, Möbeln, Verpackungen, Alltagsgegenständen und vielen weiteren Anwendungen. Auch wenn diese Werkstoffgruppe insbesondere unter den Aspekten Umweltverschmutzung und Mikroplastik kontrovers diskutiert wird, sind Kunststoffe aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken. In Grundlagen der Kunststoffverarbeitung wird den Studierenden die Werkstoffklasse der Kunststoffe vorgestellt. Einführend werden in der Werkstoffkunde die Entstehung von Kunststoffen sowie deren Eigenschaften vermittelt. Weiterhin werden die typischen Verarbeitungsverfahren erläutert und die Anwendungsgebiete vorgestellt. Im Hinblick auf den Leichtbau werden auch Faserverbundwerkstoffe behandelt. Den Abschluss bildet eine Einführung in das Recycling von Kunststoffen, das in den nächsten Jahren und Jahrzehnten immer mehr an Bedeutung gewinnen wird.

- Werkstoffkunde der Kunststoffe
- Kunststoffe und ihre Anwendungen
- Spritzgießen
- Extrusion
- Faserverbundmaterialien
- Veredeln, Fügen
- Recycling

Inhalte der Lehrveranstaltung NEU25 Verfahrenstechnisches Praktikum:

Es sind folgende 3 Versuche durchzuführen:

- Phasengleichgewicht flüssig/gas
- Filtration
- Temperaturmessung

Contents of the course Grundlagen der Verfahrenstechnik und der Kunststoffverarbeitung:

1. fundamentals of process engineering:

- Introduction - Definition of terms
- Balancing
- Mechanical process engineering PE
- Thermal PE
- Chemical PE
- Biological PE
- Process engineering using the example of a complete production process

2. fundamentals of plastics processing Polymers are used in almost all branches of industry in the modern world. They can be found in our clothing, means of transport, furniture, packaging, everyday objects and many other applications. Even though this group of materials is the subject of controversial debate, particularly with regard to environmental pollution and microplastics, it is impossible to imagine our everyday lives without polymers. Students are introduced to the class of polymers in Fundamentals of Polymer Processing. The formation of polymers and their properties are taught as an introduction to materials science. Furthermore, the typical processing methods are explained and the areas of application are presented. With regard to lightweight construction, fibre composites are also covered. The course concludes with an introduction to the recycling of polymers, which will become increasingly important in the coming years and decades.

- Materials science of polymers
- Polymers and their applications
- Injection moulding
- Extrusion
- Fibre composite materials
- Refining, joining
- Recycling

Contents of the course NEU25 Verfahrenstechnisches Praktikum:

The following three experiments must be performed:

- Phase equilibrium liquid/gas
- Filtration
- Temperature measurement

5 Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:

Die Hörer können die wesentlichen Eigenschaften von mechanischen und thermischen verfahrenstechnischen Prozessen beschreiben. Sie können die wichtigsten Bau- und Funktionsweisen von verfahrenstechnischen Apparaten differenzieren und sind im Stande eine Kopplung von einzelnen Unit Operations (z.B. Thermische Verfahrenstechnik, Mehrphasenströmung, Energienutzung) in einem Gesamtprozess zu analysieren und zu interpretieren. Des Weiteren sind die Studierenden in der Lage die grundlegenden Eigenschaften und den Aufbau von Polymeren darzustellen. Sie können einfache Kunststoffverarbeitungsverfahren skizzieren und einfache Bauteile kunststoffgerecht berechnen. Sie sind weiterhin in der Lage, die erworbenen Kenntnisse aus dem Bereich der Werkstoffkunde von Kunststoffen, der Kunststoffverarbeitung, der Kunststoffveredelung, dem Fügen und der Entsorgung von Kunststoffen zur Lösung von entsprechenden spezifischen Problemstellungen zu gebrauchen.

Die Studierenden können sich in verfahrenstechnische Grundprobleme anhand von Praktikumsunterlagen und Literaturhinweisen selbstständig einarbeiten. Sie können die entsprechenden Versuche unter Anleitung durchführen, die Resultate selbstständig auswerten sowie kritisch analysieren und bewerten. Sie sind in der Lage, Versuchsdurchführung und Ergebnisse knapp, gut strukturiert und verständlich darzustellen. Durch die Arbeit in Gruppen wird die Teamfähigkeit weiterentwickelt.

Students can describe the essential characteristics of mechanical and fluid process engineering. They will be able to differentiate between the most important designs and modes of operation of engineering apparatus and will be able to analyze and interpret the coupling of individual unit operations (e.g., fluid process engineering, multiphase flow, energy utilization) in an overall process. Furthermore, students are able to describe the basic properties and structure of polymers. They can outline simple polymer processing methods and calculate simple components in a manner appropriate for polymers. They are also able to use the knowledge they have acquired in the fields of polymer materials science, polymer processing, plastics finishing, joining, and plastics disposal to solve specific problems.

Students can familiarize themselves with basic process engineering problems independently using practical training materials and literature references. They can carry out the corresponding experiments under supervision, evaluate the results independently, and analyze and assess them critically. They are able to present the experiments and results in a concise, well-structured, and understandable manner. Working in groups further develops their ability to work in a team.

6 **Prüfungsleistung:**
 Modulabschlussprüfung (MAP) Modulprüfung (MP) Modulteilprüfungen (MTP)

zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a)	Klausur	120-150 Minuten	70%
b)	Gesamtheit der Versuche		30%

Im Verfahrenstechnischen Praktikum müssen die Studierenden im Laufe des Semesters an unterschiedlichen Versuchen teilnehmen. Die Leistungen in dieser Modulteilprüfung werden anhand von studienbegleitenden Prüfungsleistungen je Versuch in Form eines Antestats, der Anfertigung von Protokollen und eines Abschlussgesprächs bewertet.

7 **Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:**
keine / none

8 **Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:**
Keine
None

9 **Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:**
Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulteilprüfungen (MTP) bestanden sind.
The credit points are awarded after the module examinations (MTP) were passed.

10 **Gewichtung für Gesamtnote:**
Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1).
The module is weighted according to the number of credits (factor 1).

11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Bachelorstudiengang Chemieingenieurwesen V4, Bachelorstudiengang Chemieingenieurwesen V4b
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Hans-Joachim Schmid, Prof. Dr.-Ing. Volker Schöppner
13	Sonstige Hinweise: Keine None

Thermodynamik 2 für CIW (2026)

Thermodynamics 2 for CIW

Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
M.104.2183	150	5	4.	Sommersemester 1		de	P

1 Modulstruktur:

	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
a)	L.104.33130 NEU25 Thermodynamik 2	V2 Ü1	45	75	P	200
b)	L.104.33530 Thermodynamik 2 (Praktikum)	P1	15	15	P	10

2 Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:

Keine
None

3 Teilnahmevoraussetzungen:

Empfohlen: Thermodynamik 1
Mandatory: Thermodynamics 1

4 Inhalte:

- Exergie und Anergie
- Linksläufige Kreisprozesse
- Strömungsprozesse
- Thermodynamische Eigenschaften einfacher Mischungen
- Feuchte Luft (h_1+x,x -Diagramm)
- Energetik chemischer Reaktionen
- Gleichgewichtsprozesse

Alle Themen werden an Beispielen aktueller technischer Prozesse vertieft und in den Kontext der Energiewende eingebettet.

- Exergy and energy
- Counterclockwise cycles
- Flow processes
- Thermodynamic properties of simple mixtures
- Moist air (h1+x,x diagram)
- Energetics of chemical reactions
- Equilibrium processes

All topics are explored in depth using examples of current technical processes and embedded in the context of the energy transition.

5 Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:

Die Studierenden kennen die wichtigsten Prozesse der Thermodynamik und verstehen deren grundsätzliche Konsequenzen für die Auslegung von Wärmekraftmaschinen und anderen Apparaten zur Energieumwandlung. Die Studierenden sind in der Lage, ihr erworbenes Wissen auf die Analyse technisch wichtiger thermodynamischer Prozesse wie Kälte-, Klima- und Verbrennungsprozesse anzuwenden.

Students are familiar with the most important processes of thermodynamics and understand their fundamental consequences for the design of heat engines and other energy conversion devices. Students are able to apply their acquired knowledge to the analysis of technically important thermodynamic processes such as refrigeration, air conditioning, and combustion processes.

6 Prüfungsleistung:

Modulabschlussprüfung (MAP) Modulprüfung (MP) Modulteilprüfungen (MTP)

zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a)	Klausur	120 Minuten	80%
b)	Gesamtheit der Versuche		20%

7 Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:

keine / none

8 Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:

Keine
None

9 Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:

Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulteilprüfungen (MTP) bestanden ist.
The credit points are awarded after the module examinations (MTP) were passed.

10 Gewichtung für Gesamtnote:

Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1).
The module is weighted according to the number of credits (factor 1).

11 Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:

Bachelorstudiengang Chemieingenieurwesen V4b

12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Tina Kasper
13	Sonstige Hinweise: Keine None

Werkstoffkunde, Physik und Chemie der Festkörper (2026)

Materials science, physics, and chemistry of solids

Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiens.:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
tbd	270	9	1.-2./3.-4.	Sommer- / Wintersemester	2	de	P

1 Modulstruktur:

	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
a)	Werkstoffkunde 1 (2026)	V3 Ü0,5	53	30	P	V 200 / Ü 30
b)	Physik und Chemie der Festkörper 1 (2026)	V1 Ü0,5	22	15	P	170
c)	Werkstoffkunde 2 (2026)	V3 Ü0,5	53	30	P	V 200 / Ü 30
d)	Physik und Chemie der Festkörper 2 (2026)	V1 Ü0,5	22	15	P	170
e)	Werkstoffkunde Praktikum (2026)	P1	15	15	P	10

2 Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:Keine
None**3 Teilnahmevoraussetzungen:**

keine / none

4 Inhalte:

- Atomaufbau und Atomare Bindungen
- kristalline und nichtkristalline Atomanordnungen, Gitterstörungen
- Konstitutionslehre
- Erholungs- und Rekristallisationsverhalten, Diffusion
- Werkstoffprüfung
- Grundlagen der Wärmebehandlung
- Korrosion
- Stahlerzeugung
- Nichteisenmetalle
- Keramische Werkstoffe
- Funktionswerkstoffe
- Magnetismus

- Atomic structure and atomic bonds
- Crystalline and non-crystalline atomic arrangements, lattice defects
- Constitution theory
- Recovery and recrystallization behavior, diffusion
- Materials testing
- Fundamentals of heat treatment
- Corrosion
- Steel production
- Non-ferrous metals
- Ceramic materials
- Functional materials
- Magnetism

5 Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:

Die Studierenden können anhand der vermittelten Kenntnisse über Konstruktions- und Funktionswerkstoffe die Zusammenhänge zwischen dem atomaren Festkörperaufbau, dem mikroskopischen Gefüge und den resultierenden Werkstoffkennwerten herleiten. Sie können Werkstoffbezeichnungen lesen und interpretieren und sind in der Lage, daraus die resultierenden Eigenschaften sowie die Verwendungsmöglichkeiten der Werkstoffe abzuleiten. Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig oder im Team grundlegende werkstoffkundliche Fragestellungen zu bewerten und somit das in der Theorie erworbene Wissen in der Praxis, insbesondere zur Auswahl von Werkstoffen, anzuwenden. Die Kenntnis der Abhängigkeiten von „Herstellung, Mikrostruktur und Eigenschaften“ befähigt sie, sich auch in bisher unbekannte Themengebiete der Werkstoffkunde einzuarbeiten.

Based on the knowledge they have acquired about structural and functional materials, students can deduce the relationships between atomic solid-state structure, microscopic microstructure, and the resulting material properties. They can read and interpret material designations and are able to deduce the resulting properties and possible uses of the materials. Students are able to evaluate fundamental materials science issues independently or in a team and thus apply the knowledge acquired in theory to practice, in particular to the selection of materials. Knowledge of the interdependencies between “manufacturing, microstructure, and properties” enables them to familiarize themselves with previously unknown areas of materials science.

6 Prüfungsleistung:

Modulabschlussprüfung (MAP) Modulprüfung (MP) Modulteilprüfungen (MTP)

zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
a) - e)	Klausur	180 Minuten	100%

7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:		
	zu	Form	Dauer bzw. Umfang
	a)		
	b)		
	c)		
	d)		
e)	Fachgespräch	20-30 Minuten	QT
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:		
	Keine		
	None		
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:		
	Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung (MAP) bestanden und die QT nachgewiesen ist.		
	The credit points are awarded after the module examination (MAP) was passed and the academic achievement was achieved.		
10	Gewichtung für Gesamtnote:		
	Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1).		
	The module is weighted according to the number of credits (factor 1).		
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:		
	Bachelorstudiengang Chemieingenieurwesen V4b, Bachelorstudiengang Nachhaltiger Maschinenbau V1b, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau V5b		
12	Modulbeauftragte/r:		
	Prof. Dr. Mirko Schaper		
13	Sonstige Hinweise:		
	Im Maschinenbaustudiengang im 1.-2. Semester, im Chemieingenieurwesen- und Wirtschaftsingenieurwesenstudiengang im 3.-4. Semester.		

**HERAUSGEBER
PRÄSIDIUM DER UNIVERSITÄT PADERBORN
WARBURGER STR. 100
33098 PADERBORN**

[HTTP://WWW.UNI-PADERBORN.DE](http://www.uni-paderborn.de)

ISSN 2199-2819