

AMTLICHE MITTEILUNGEN

VERKÜNDUNGSBLATT DER UNIVERSITÄT PADERBORN AM.UNI.PB

AUSGABE 56.24 VOM 30. SEPTEMBER 2024

SATZUNG ZUR ÄNDERUNG DER BESONDEREN BESTIMMUNGEN DER PRÜFUNGSORDNUNG FÜR DEN BACHELORSTUDIENGANG LEHRAMT AN HAUPT-, REAL, SEKUNDAR- UND GESAMTSCHULEN MIT DEM UNTERRICHTSFACH PHYSIK AN DER UNIVERSITÄT PADERBORN

VOM 30. SEPTEMBER 2024

Satzung zur Änderung der Besonderen Bestimmungen der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen mit dem Unterrichtsfach Physik an der Universität Paderborn

vom 30. September 2024

Aufgrund des § 2 Abs. 4 und § 64 Abs. 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 5. Dezember 2023 (GV. NRW. Seite 1278), hat die Universität Paderborn die folgende Ordnung erlassen:

Artikel I

Die Besonderen Bestimmungen der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen mit dem Unterrichtsfach Physik an der Universität Paderborn vom 31. Mai 2022 (AM.Uni.Pb 100.22) werden wie folgt geändert:

1. § 38 Absatz 3 wird wie folgt gefasst:

Die Studierenden erwerben die in § 37 genannten Kompetenzen im Rahmen folgender Module:

1 Grundlagen des Lehramtsstudiums Physik				6 LP
Zeitpunkt (Sem.)		P/WP	Workload (h)	
1. Sem.	M1 a) Einführung in das Lehramtsstudium	P	180	
	M1 b) Physikalische Arbeitsweisen	P		
2 Experimentalphysik I (Mechanik und Wärme)				6 LP
Zeitpunkt (Sem.)		P/WP	Workload (h)	
1. Sem.	M2 a) Vorlesung	P	180	
	M2 b) Übung	P		
3 Experimentalphysik II (Elektrizität und Optik)				6 LP
Zeitpunkt (Sem.)		P/WP	Workload (h)	
2. Sem.	M3 a) Vorlesung	P	180	
	M3 b) Übung	P		
4 Experimentalphysik III (Relativität, Atom- und Kernphysik)				6 LP
Zeitpunkt (Sem.)		P/WP	Workload (h)	

3. Sem.	M4 a) Vorlesung M4 b) Übung	P P	180
5 Schulphysik I (Mechanik und Wärme)			6 LP
Zeitpunkt (Sem.)		P/WP	Workload (h)
2. Sem.	M5 Praktikum mit Übung	P P	180
6 Schulphysik II (Elektrizität und Optik)			6 LP
Zeitpunkt (Sem.)		P/WP	Workload (h)
3. Sem.	M6 Praktikum mit Übung	P P	180
7 Schulphysik III (Radioaktivität und Umweltphysik)			6 LP
Zeitpunkt (Sem.)		P/WP	Workload (h)
4. Sem.	M7 Praktikum mit Übung	P	180
8 Physik im Kontext			9 LP
Zeitpunkt (Sem.)		P/WP	Workload (h)
4.-5. Sem.	M8 a) Wissenschaft und Ethik Eine Lehrveranstaltung (Vorlesung und Übung) ist zu einem der folgenden Themen zu wählen: ▪ M8 b) Astronomie/Astrophysik ▪ M8 c) Physik und Sport ▪ M8 d) Sensorik	P WP	270
9 Physikdidaktik			9 LP
Zeitpunkt (Sem.)		P/WP	Workload (h)
5.-6. Sem.	M9 a) Einführung in die Physikdidaktik M9 b) Didaktische Rekonstruktion M9 c) Forschungsmethoden im Kontext von Heterogenität	P P P	90 90 90

2. § 42 Absatz 3 wird wie folgt geändert:

Im Rahmen qualifizierter Teilnahme kommen in Betracht:

- 1-3 schriftliche Tests (10-30 Minuten)
- 3-6 schriftliche Kurztests (5-10 Minuten)
- 1-3 Protokolle
- ein kurzes Fachgespräch/Kurzkolloquium
- qualifizierter Diskussionsbeitrag
- ein Referat (10-30 Minuten)
- 1-3 schriftliche Hausaufgaben
- Übungsaufgaben, die als Präsenzaufgaben gestellt werden

- ein Reflexionspapier (12.500-25.000 Zeichen)
- Praktikumsbericht (12.500-25.000 Zeichen)
- Moderation einer Seminarsitzung
- eine Kurzpräsentation (10-30 Minuten)
- ein Kurzportfolio (= Arbeitsmappe, 25.000-37.500 Zeichen)
- eine Demonstration von Analysen und/oder Messungen (30-60 Minuten).

Die bzw. der jeweilige Lehrende setzt fest, was im Rahmen qualifizierter Teilnahme konkret zu erbringen ist. Dies wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit von der bzw. dem jeweiligen Lehrenden und im Campus Management System der Universität Paderborn oder in sonstiger geeigneter Weise bekannt gegeben.

3. In § 43 wird Absatz 2 gestrichen.
4. Der Anhang Modulbeschreibungen wird wie folgt geändert:
 - a) Die Modulbeschreibung für das Modul „Grundlagen des Lehramtsstudiums Physik“ wird wie folgt neu gefasst:

Grundlagen des Lehramtsstudiums Physik							
Foundations of the Physics Teacher Education Program							
Modulnummer: Modul 1	Workload (h): 180	LP: 6	Studiensemester: 1.	Turnus: WiSe	Dauer (in Sem.): 1	Sprache: de	P/WP: P
1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Einführung in das Lehramtsstudium	S	15	45	P	20
	b)	Physikalische Arbeitsweisen	S	45	75	P	15
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen: keine						
4	Inhalte: a) Einführung in das Lehramtsstudium <ul style="list-style-type: none"> Wissenschaftliche Arbeitsweisen (Literaturrecherche, wissenschaftliches Schreiben), Fachbücher, Schulbücher und Schulzeitschriften, Verhältnis zwischen Fachwissenschaft und Didaktik (Begründung von Studieninhalten, Relevanz für die spätere Unterrichtstätigkeit) Erfahrungen mit und Selbstreflexion von eigenen fachbezogenen Handlungs-, Denk- und Lernprozessen Einblick in Zeitmanagement 						

	b) Physikalische Arbeitsweisen <ul style="list-style-type: none">• Gerätekunde, Sicherheit im Labor, Mess- und Auswerteverfahren, Protokollführung• Mathematische Grundlagen des Lehramtsstudiums (Funktionen, Differential- und Integralrechnung, einfache Differentialgleichungen)											
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachliche Kompetenzen: Die Studierenden erwerben <ul style="list-style-type: none">• Grundlagen im wissenschaftlichen Arbeiten• Grundlagen experimentellen Arbeitens• Mathematische Grundlagen des Lehramtsstudiums Physik Spezifische Schlüsselkompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Grundlagen in Lern- und Arbeitstechniken,• Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens• Techniken des Zeitmanagements											
6	Prüfungsleistung: [X] Modulabschlussprüfung (MAP) [] Modulprüfung (MP) [] Modulteilprüfungen (MTP) <table><tr><th>zu</th><th>Prüfungsform</th><th>Dauer bzw. Umfang</th><th>Gewichtung für die Modulnote</th></tr><tr><td>a) und b)</td><td>Klausur</td><td>120 Minuten</td><td>100 %</td></tr></table>				zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a) und b)	Klausur	120 Minuten	100 %
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote									
a) und b)	Klausur	120 Minuten	100 %									
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: Qualifizierte Teilnahme zu den Lehrveranstaltungen des Moduls gemäß § 42 Besondere Bestimmungen. Näheres zu Form und Umfang bzw. Dauer gibt die Lehrende bzw. der Lehrende spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt.											
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine											
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Bestandene Modulabschlussprüfung sowie qualifizierte Teilnahme an den Veranstaltungen des Moduls											
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1).											
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: keine											
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. J. Riese											
13	Sonstige Hinweise: keine											

- b) Die Modulbeschreibungen für die Module „Grundlagen des Lehramtsstudiums Physik“, „Schulphysik I (Mechanik und Wärme)“, „Schulphysik II (Elektrizität und Optik)“, „Schulphysik III (Radioaktivität und Umweltphysik)“, „Physik im Kontext“ und „Physikdidaktik“ werden wie folgt neu gefasst:

Schulphysik I (Mechanik und Wärme)							
School Related Physics I (Mechanics and Heat)							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensemester:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
Modul 5	180	6	2.	SoSe	1	de	P
1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
		Praktikum mit Übung	P	60	120	P	10
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Erwartet wird der Besuch der Experimentalphysik I						
4	Inhalte: Mechanik: <ul style="list-style-type: none">• Grundlagen der Newtonschen Mechanik• Energie- und Impulserhaltung• Drehbewegungen• Schwingungen und Wellen Wärmelehre: <ul style="list-style-type: none">• Temperatur und Energie• Ideale und reale Gase• Thermodynamische Kreisprozesse und Maschinen						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachliche Kompetenzen: Die Studierenden erwerben <ul style="list-style-type: none">• ein vertieftes Verständnis der grundlegenden Konzepte (Begriffe, Gesetze, Modelle, Erhaltungssätze) der Inhaltsbereiche Mechanik, Thermodynamik, Schwingungen und Wellen,• die Fähigkeit, diese Konzepte untereinander zu vernetzen und bei der Bearbeitung einfacher experimenteller Problemstellungen anzuwenden,• Fähigkeiten unter enger Begleitung qualitative wie quantitative Praktikums- und Schulphysikexperimente zu planen, durchzuführen, auszuwerten und zu interpretieren. Spezifische Schlüsselkompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Fähigkeit zu konzeptionellem, analytischem und logischem Denken und das Können, das erworbene Wissen auf unterschiedlichen Gebieten einzusetzen• Teamfähigkeit durch Selbstorganisation von Arbeitsgruppen und gemeinsame Durchführung von Praktikumsversuchen• Digitalkompetenz durch Anwendung digitaler Werkzeuge bei der Auswertung von Versuchen und der Darstellung von Arbeitsergebnissen• Fähigkeiten im Zeitmanagement						

6	Prüfungsleistung:			
	<input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)		<input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)	
	<input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)			
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
	a) und b)	Abschlussportfolio	Portfolio: 2 Protokolle à ca. 25.000 Zeichen Performanztest: 1 x 90 Minuten Abschlussgespräch: ca. 15 Minuten	100 %
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine			
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine			
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Bestandene Modulabschlussprüfung			
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1).			
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Keine			
12	Modulbeauftragte/r: Dr. Y. Webersen, Prof. Dr. J. Riese			
13	Sonstige Hinweise: keine			

Schulphysik II (Elektrizität und Optik)							
School Related Physics II (Electricity and Optics)							
Modulnummer: Modul 6	Workload (h): 180	LP: 6	Studiensemester: 3.	Turnus: WiSe	Dauer (in Sem.): 1	Sprache: de	P/WP: P
1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
		Praktikum mit Übung	P	60	120	P	10
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	Keine						

3	Teilnahmevoraussetzungen: Erwartet wird der Besuch der Experimentalphysik II		
4	Inhalte: Elektrizität und Magnetismus <ul style="list-style-type: none"> • Elektrostatik • Elektrische Ströme • Das magnetische Feld • Elektromagnetische Induktion • Wechselströme Optik <ul style="list-style-type: none"> • Geometrische Optik • Wellenoptik • Optische Instrumente 		
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachliche Kompetenzen: Die Studierenden erwerben <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse und ein Verständnis der grundlegenden Konzepte (Begriffe, Gesetze, Modelle, Erhaltungssätze) der Elektrizitätslehre, des Magnetismus und der Optik, • die Fähigkeit, diese Konzepte untereinander zu vernetzen und bei der Bearbeitung einfacher experimenteller Problemstellungen anzuwenden, • die Fähigkeit, unter Begleitung qualitative wie quantitative Praktikums- und Schulphysikexperimente zu planen, durchzuführen, auszuwerten und zu interpretieren. Spezifische Schlüsselkompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeit zu konzeptionellem, analytischem und logischem Denken und das Können das erworbene Wissen auf unterschiedlichen Gebieten einzusetzen • Teamfähigkeit durch Selbstorganisation von Arbeitsgruppen und gemeinsame Durchführung von Praktikumsversuchen • Digitalkompetenz durch Anwendung digitaler Werkzeuge bei der Auswertung von Versuchen und der Darstellung von Arbeitsergebnissen • Fertigkeiten im Zeitmanagement 		
6	Prüfungsleistung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang Gewichtung für die Modulnote
	a) und b)	Abschlussportfolio	Portfolio: 2 Protokolle à ca. 25.000 Zeichen Performanztest: 1 x 90 Minuten Abschlussgespräch: ca. 15 Minuten 100 %
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine		
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: Keine		

9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Bestandene Modulabschlussprüfung
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1).
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: keine
12	Modulbeauftragte/r: Dr. Y. Webersen, Prof. Dr. J. Riese
13	Sonstige Hinweise: keine

Schulphysik III (Radioaktivität und Umweltphysik)									
School Related Physics III (Radioactivity and Environmental Physics)									
Modulnummer: Modul 7		Workload (h): 180	LP: 6	Studiensemester: 4.	Turnus: SoSe	Dauer (in Sem.): 1	Sprache: de	P/WP: P	
1	Modulstruktur:								
		Lehrveranstaltung			Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
		Praktikum mit Übung			P	60	120	P	10
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine								
3	Teilnahmevoraussetzungen: Erwartet wird der Besuch der Experimentalphysik III								
4	Inhalte: Atomphysik <ul style="list-style-type: none">Teilchencharakter der elektromagnetischen Strahlung (Photoeffekt)Röntgenspektren Kernphysik <ul style="list-style-type: none">Radioaktiver ZerfallStrahlungsmessverfahren u. Strahlenschutz Umweltphysik <ul style="list-style-type: none">Regenerative Energien								

5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachliche Kompetenzen: Die Studierenden erwerben <ul style="list-style-type: none">• ein vertieftes Verständnis der grundlegenden Konzepte (Begriffe, Gesetze, Modelle, Erhaltungssätze) der der Atomphysik, der Kernphysik und der Umweltphysik und ihrer Bedeutung für das physikalische Weltbild,• die Fähigkeit, diese Konzepte untereinander zu vernetzen und bei der Bearbeitung einfacher experimenteller Problemstellungen anzuwenden,• die Fähigkeit (ggf. mit Beratung) qualitative wie quantitative Praktikums- und Schulphysikexperimente zu planen, durchzuführen, auszuwerten und zu interpretieren. Spezifische Schlüsselkompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Fähigkeit zu konzeptionellem, analytischem und logischem Denken und das Können, das erworbene Wissen auf unterschiedlichen Gebieten einzusetzen• Teamfähigkeit durch Selbstorganisation von Arbeitsgruppen und gemeinsame Durchführung von Praktikumsversuchen• Digitalkompetenz durch Anwendung digitaler Werkzeuge bei der Auswertung von Versuchen und der Darstellung von Arbeitsergebnissen• Fertigkeiten im Zeitmanagement											
6	Prüfungsleistung: [X] Modulabschlussprüfung (MAP) [] Modulprüfung (MP) [] Modulteilprüfungen (MTP) <table><tr><th>zu</th><th>Prüfungsform</th><th>Dauer bzw. Umfang</th><th>Gewichtung für die Modulnote</th></tr><tr><td>a)</td><td>Abschlussportfolio</td><td>Portfolio: 2 Protokolle à ca. 25.000 Zeichen Performanztest: 1 x 90 Minuten Abschlussgespräch: ca. 15 Minuten</td><td>100 %</td></tr></table>				zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	a)	Abschlussportfolio	Portfolio: 2 Protokolle à ca. 25.000 Zeichen Performanztest: 1 x 90 Minuten Abschlussgespräch: ca. 15 Minuten	100 %
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote									
a)	Abschlussportfolio	Portfolio: 2 Protokolle à ca. 25.000 Zeichen Performanztest: 1 x 90 Minuten Abschlussgespräch: ca. 15 Minuten	100 %									
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine											
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine											
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Bestandene Modulabschlussprüfung											
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1).											
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: keine											
12	Modulbeauftragte/r: Dr. Y. Webersen, Prof. Dr. J. Riese											
13	Sonstige Hinweise: keine											

Physik im Kontext							
Physics in a Context							
Modulnummer: Modul 8	Workload (h): 270	LP: 9	Studiensemester: 4. und 5.	Turnus: jedes Semester	Dauer (in Sem.): 2	Sprache: de	P/WP: P
1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Wissenschaft und Ethik	V	30	60	P	120
	b) oder	Astronomie/Astrophysik	V/ Ü	60	120	WP	120/ 30
	c) oder	Physik und Sport	V/ Ü	60	120	WP	120/ 30
d)	Sensorik	V/ Ü	60	120	WP	120/ 30	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Wahlmöglichkeiten bestehen zwischen einer Lehrveranstaltung aus b), c) oder d)						
3	Teilnahmevoraussetzungen: Erwartet wird der Besuch der Experimentalphysik I - III						
4	Inhalte: <ul style="list-style-type: none">• Astronomie/Astrophysik• Physik und Sport• Sensorik• Wissenschaft u. Ethik						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Fachliche Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Überblick über die theoretischen Grundlagen, Konzepte, Modelle und Methoden des gewählten Themas.• Befähigung zur selbstständigen Anwendung des Vorlesungsstoffs auf ausgewählte physikalische Probleme des gewählten Themas, Darstellung und Diskussion der Ergebnisse. Spezifische Schlüsselkompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Fähigkeit zu konzeptionellem, analytischem und logischem Denken und das Können, das erworbene Wissen auf unterschiedlichen Gebieten einzusetzen• Präsentationskompetenz durch Darstellen von Problemlösungen im Rahmen der Übung• Teamfähigkeit durch die Bearbeitung von Problemstellungen in Kleingruppen						
6	Prüfungsleistung: [] Modulabschlussprüfung (MAP) [X] Modulprüfung (MP) [] Modulteilprüfungen (MTP)						
	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang		Gewichtung für die Modulnote		
	je nach Wahl b) oder c) oder d)	Klausur oder Mündliche Prüfung	120 Minuten ca. 30 Minuten		100 %		
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: Qualifizierte Teilnahme zur Lehrveranstaltungen a) des Moduls gemäß § 42 Besondere Bestimmungen. Näheres zu Form und Umfang bzw. Dauer gibt die Lehrende bzw. der Lehrende spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt.						

8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Bestandene Modulprüfung sowie qualifizierte Teilnahme an Veranstaltung a) des Moduls
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1).
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: keine
12	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. J. Riese
13	Sonstige Hinweise: keine

Physikdidaktik							
Physics Education							
Modulnummer: Modul 9	Workload (h): 270	LP: 9	Studiensemester: 5. und 6.	Turnus: SoSe	Dauer (in Sem.): 2	Sprache: de	P/WP: P
1	Modulstruktur:						
		Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)
	a)	Einführung in die Physikdidaktik	S	30	60	P	20
	b)	Didaktische Rekonstruktion	S	30	60	P	20
	c)	Forschungsmethoden im Kontext von Heterogenität	S	30	60	P	20
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen: keine						
4	Inhalte: a) Einführung in die Physikdidaktik (Seminar) <ul style="list-style-type: none"> • Geschichte des Physikunterrichts • Ziele und Begründungen des Physikunterrichts, Lehrplan- und Rahmenvorgaben (KMK, Bildungsstandards) • Lehren und Lernen im Physikunterricht (konstruktivistische Sicht, Lernschwierigkeiten, Umgang mit Schüler Vorstellungen, Elementarisierung) • Methoden im Physikunterricht (Prinzipien der Unterrichtsgestaltung und methodische Zugangsweisen, Unterrichtskonzepte (genetisch, exemplarisch, entdeckend, darbietend) Artikulationsschemata) 						

	<ul style="list-style-type: none"> • Medien im Physikunterricht (Medieneinsatz, klassische Medien (Buch, Tafel, OH-Projektor), Ziele und Einsatzformen des Experiments, digitale Medien, Sprache) • Interessen und Aufgaben im Physikunterricht • Merkmale von Heterogenität (Interesse, Gender, Arbeitsverhalten, Sprache, Vorwissen, kognitive Leistung) • Grundlagen, Befunde und Konsequenzen der Interessenforschung; Modelle der Interessengenerese • Grundlagen und Konsequenzen der Schülervorstellungsforschung <p>b) Didaktische Rekonstruktion (Seminar)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Modell der didaktischen Rekonstruktion • Zielbezug und Bildungsqualität physikalischer Inhalte • Grundlegende Kenntnisse schulspezifischer fachlicher Aspekte zu ausgewählten Themenfeldern • Ausgewählte Schülervorstellungen und typische Erhebungsmethoden • Verschiedene Kriterien und Verfahren didaktischer Reduktion und deren Anwendung • Analogien und Modelle • Kumulatives Lernen, vertikale und horizontale Vernetzung • Elementarisierung ausgewählter Inhalte für eine Lerngruppe im Physikunterricht und Beurteilung der Angemessenheit im Hinblick auf die affektiven und kognitiven Voraussetzungen der Schüler und das Lernziel • Reflexion eigener fachbezogener Denk- und Lernprozesse • Analysen von vorgegebenem Unterrichtsmaterial. <p>c) Forschungsmethoden im Kontext von Heterogenität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wissenschaftliche Arbeitsweisen (Literaturrecherche, wissenschaftliches Schreiben), Fachbücher, Schulbücher und Schulzeitschriften) • Einblick in Wissenschaftstheorie und Wissenschaftsverständnis • Auseinandersetzung mit aktueller physikdidaktischer Forschung zu ausgewählten Heterogenitätsaspekten • Entwicklung von Forschungsfragen und Untersuchungsdesign im Kontext von Heterogenität • Methoden zur Erfassung heterogener Eigenschaften von Lerngruppen • Qualitative und quantitative Auswertemethoden • Planung, Durchführung und Auswertung von Mini-Forschungsprojekten zur Erfassung eines ausgewählten Heterogenitätsaspekts (ausgewählte inklusionsrelevante Fragestellungen) • Wissenschaftliches Schreiben • Hinführung auf eigene wissenschaftliche Arbeiten.
5	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:</p> <p>Fachliche Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse über die Geschichte und die Grundlagen des Schulfachs Physik und seine Abgrenzung zur Disziplin Physik • die Fähigkeit, den Beitrag des Physikunterrichts zur naturwissenschaftlichen Grundbildung, zur schulischen Allgemeinbildung und zur Schulentwicklung darzustellen und zu bewerten • Kenntnis aktueller Debatten physikalischer Bildung und kritische Auseinandersetzung • Kenntnisse über das Modell der Didaktischen Rekonstruktion • einen Überblick über Konzepte, Methoden und Medien zum Lehren und Lernen von Physik als Grundlage der Analyse und Bewertung von Unterricht • exemplarische Kenntnis empirischer Befunde zu Schülervorstellungen und zur Interessensentwicklung von Schülern

	<ul style="list-style-type: none">• die Fähigkeit, exemplarisch Inhalte für eine heterogene Lerngruppe im Physikunterricht auszuwählen, zu elementarisieren, curricular anzuordnen und ihre Angemessenheit im Hinblick auf die affektiven und kognitiven Voraussetzungen (Schülervorverständnis) zu beurteilen• einen Habitus „forschendes Lernen“• in ausgewählten Bereichen Kenntnisse über den Stand physikdidaktischer Forschung zu ausgewählten Aspekten von Heterogenität und Inklusion• die Fähigkeit, fachdidaktische Forschungsfragen im Kontext von Heterogenität und Inklusion zu identifizieren und zu entwickeln• Kenntnisse über fachdidaktische Forschungsmethoden und die Fähigkeit, fachdidaktische Forschungsmethoden auf konkrete Beispiele anzuwenden• die Fähigkeit, den Stellenwert physikdidaktischer Forschung zum Umgang mit Heterogenität in der Schulpraxis einzuschätzen• die Fähigkeit, Mini-Forschungsprojekte zur Erfassung eines ausgewählten Heterogenitätsaspekts zu planen, durchzuführen und auszuwerten (ausgewählte inklusionsrelevante Fragestellungen)• die Fähigkeit, auch künftig in der zweiten und dritten Phase der Lehrerbildung der Weiterentwicklung fachdidaktischen Wissens zu folgen <p>Spezifische Schlüsselkompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none">• die Fähigkeit zur Präsentation,• Grundlagen wissenschaftlicher Praxis, insbesondere des wissenschaftlichen Schreibens und der Informationsbeschaffung,• einen Überblick über Zeit- und Projektmanagement.								
6	<p>Prüfungsleistung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p> <table><tr><th>zu</th><th>Prüfungsform</th><th>Dauer bzw. Umfang</th><th>Gewichtung für die Modulnote</th></tr><tr><td></td><td>Mündliche Prüfung</td><td>ca. 30 Minuten</td><td>100 %</td></tr></table>	zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote		Mündliche Prüfung	ca. 30 Minuten	100 %
zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote						
	Mündliche Prüfung	ca. 30 Minuten	100 %						
7	<p>Studienleistung / qualifizierte Teilnahme:</p> <p>Qualifizierte Teilnahme zu den Lehrveranstaltungen des Moduls gemäß § 42 Besondere Bestimmungen. Näheres zu Form und Umfang bzw. Dauer gibt die Lehrende bzw. der Lehrende spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt.</p>								
8	<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen:</p> <p>keine</p>								
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Bestandene Modulabschlussprüfung sowie qualifizierte Teilnahme an den Veranstaltungen des Moduls</p>								
10	<p>Gewichtung für Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet (Faktor 1).</p>								
11	<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:</p> <p>keine.</p>								
12	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. J. Riese</p>								
13	<p>Sonstige Hinweise:</p> <p>Dieses Modul beinhaltet die Auseinandersetzung mit inklusionsrelevanten Fragestellungen im Umfang von 3 LP.</p>								

Artikel II

- (1) Diese Änderungssatzung tritt am 1. Oktober 2024 in Kraft.
- (2) Sie wird in den Amtlichen Mitteilung der Universität Paderborn (AM.Uni.Pb.) veröffentlicht.
- (3) Wer zum Zeitpunkt des Inkrafttretens schon zur Bachelorarbeit zugelassen ist, erbringt diese gemäß § 43 in der Fassung der Besonderen Bestimmungen vom 31. Mai 2022 (AM.Uni.Pb.100.22).
- (4) Gemäß § 12 Absatz 5 HG 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 Fakultätsrats der Fakultät für Naturwissenschaften vom 28. August 2024 im Benehmen mit dem Zentrumsrat der PLAZ – Professional School of Education vom 4. Juli 2024 sowie nach Prüfung der Rechtmäßigkeit durch das Präsidium der Universität Paderborn vom 25. September 2024.

Paderborn, den 30. September 2024

Die Präsidentin
der Universität Paderborn

Professorin Dr. Birgitt Riegraf

HERAUSGEBER
PRÄSIDIUM DER UNIVERSITÄT PADERBORN
WARBURGER STR. 100
33098 PADERBORN

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

ISSN 2199-2819