gültig bei Einschreibung ab Wintersemester 2016/2017

Fachprüfungsordnung
für das Unterrichtsfach Physik
im Masterstudiengang für das Lehramt an Berufskollegs
an der Universität Duisburg-Essen
Vom 12. Dezember 2011 [i] [ii]

(Verkündungsblatt Jg. 9, 2011 S. 967 / Nr. 136)

zuletzt geändert durch dritte Änderungsordnung vom 10. August 2017 (VBl Jg. 15, 2017 S. 671 / Nr. 117)

Aufgrund des § 2 Abs. 4 und des § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) vom 31.10.2006 (GV. NRW. S. 474), zuletzt geändert durch Gesetz vom 08.10.2009 (GV. NRW. S. 516), sowie § 1 Abs. 1 der Gemeinsamen Prüfungsordnung für den Masterstudiengang für das Lehramt an Berufskollegs vom 06.12.2011 (Verkündungsblatt Jg. 9, 2011, S. 867 / Nr. 119) hat die Universität Duisburg-Essen folgende Fachprüfungsordnung erlassen:

Inhaltsübersicht: *)

§ 1 Geltungsbereich

§ 2 Ziele des Studiums, Kompetenzziele der Module

§ 3 Lehrveranstaltungsarten

§ 4 Prüfungsausschuss

§ 5 Prüfungs- und Studienleistungen

§ 6 Master-Arbeit

§ 7 Mündliche Ergänzungsprüfung

§ 8 Modulnoten

§ 9 Bildung der Fachnote

§ 10 In-Kraft-Treten

Anlage: Studienplan

***)** Inhaltsübersicht redaktionell geändert durch erste Änderungsordnung vom 04.05.2015 (VBl Jg. 13, 2015 S. 231 / Nr. 57)

§ 1
Geltungsbereich

Diese Fachprüfungsordnung enthält die fachspezifischen Regelungen zum Studienverlauf und zu den Prüfungen im Unterrichtsfach Physik im Masterstudiengang für das Lehramt an Berufskollegs an der Universität Duisburg-Essen.

§ 2
Ziele des Studiums/ Kompetenzziele der Module [iii]

(1) Mit den erfolgreich abgeschlossenen studienbegleitenden Prüfungen im Fach Physik und ggf. mit der erfolgreich abgeschlossenen Master-Arbeit weisen die Studierenden nach, dass sie im Fach Physik die für die Einstellung in den Vorbereitungsdienst für das Lehramt an Berufskollegs erforderlichen Kompetenzen erworben haben: Die Studierenden

- haben vertiefte fachliche, fachdidaktische und unterrichtspraktische Kenntnisse im Fach Physik erworben,
- überblicken die fachlichen Zusammenhänge im Unterrichtsfach Physik,
- können komplexe physikalische Zusammenhänge zielgruppengerecht aufbereiten und vermitteln.

(2) Das Studium der Physik besteht aus den 3 Pflichtmodulen:

- Fachdidaktische Vertiefung (8 Credits),
- Moderne Physik (9 Credits),
- Schulorientiertes Experimentieren (9 Credits)

und dem Wahlmodul „Exkursion zu außerschulischen Lernstandorten“.

Darüber hinaus trägt das Fach Physik zum Praxissemester mit einer Lehrveranstaltung im Umfang von 4 Credits und zum Modul „Professionelles Handeln wissenschaftsbasiert weiterentwickeln“ mit einer Lehrveranstaltung im Umfang von 3 Credits bei.

(3) Im Modul „Fachdidaktische Vertiefung“ erwerben die Studierenden die Fähigkeiten, Aspekte der Inklusion im Physikunterricht in vielfältiger Form zu berücksichtigen. Darüber hinaus vertiefen Sie ihre fachdidaktischen Kompetenzen in ausgewählten Themen der Physikdidaktik, z.B. bezüglich der Berücksichtigung von sprachlichen Voraussetzungen oder Schülervorstellungen bei der Gestaltung von Physikunterricht. Die Studierenden können hier aus einer Reihe unterschiedlicher Lehrangebote wählen.

(4) Im Modul „Moderne Physik“ werden die Studierenden an den aktuellen Kenntnisstand der Physik herangeführt und erwerben die Fähigkeit, die einschlägigen Begriffe und Methoden korrekt anzuwenden. Dazu gehören auch eine Vertiefung der experimentellen Fähigkeiten an speziellen Versuchsaufbauten durch weitgehend selbstständiges Arbeiten und der Erwerb der Fähigkeit, moderne Messverfahren anzuwenden.

(5) Im Modul „Schulorientiertes Experimentieren“ erwerben die Studierenden die Fähigkeit, Physikunterricht kompetenzorientiert und adressatengerecht zu planen und zu reflektieren. Dazu gehört u. A., Unterrichtsmethoden und -phasierungen begründet auszuwählen und Lerngelegenheiten unter Berücksichtigung heterogener Lernvoraussetzungen zu gestalten. Ein Schwerpunkt liegt dabei im Erwerb der Fähigkeiten, Experimente adressatengerecht zu planen und präsentieren bzw. Aufbau, Durchführung und Auswertung anzuleiten sowie den didaktischen Wert von Experimenten für die Lernziele im Unterrichtsfach Physik einzuschätzen.

(6) Im Wahlmodul „Exkursion zu außerschulischen Lernstandorten“ sollen die Studierenden ihre physikalischen und physikdidaktischen Fähigkeiten um wissenschaftshistorische, auf Vermittlung und Motivation zielende, technische und ästhetische Aspekte erweitern.

§ 3
Lehrveranstaltungsarten [iv]

(1) Im Studienfach Physik gibt es folgende Lehrveranstaltungsarten bzw. Lehr- und Lernformen:

1. Vorlesung
2. Übung
3. Seminar
4. Kolloquium
5. Praktikum
6. Projekt
7. Exkursion
8. Tutorium
9. Selbststudium

(2) Vorlesungen bieten in der Art eines Vortrages eine zusammenhängende Darstellung von Grund- und Spezialwissen sowie von methodischen Kenntnissen.

(3) Übungen dienen der praktischen Anwendung und Einübung wissenschaftlicher Methoden und Verfahren in eng umgrenzten Themenbereichen. Sie können als Präsenzübungen ausgeführt sein und dadurch die aktive Teilnahme der Studierenden erfordern.

(4) Seminare bieten die Möglichkeit einer (eigenen) aktiven Beschäftigung mit einer wissenschaftlichen Problemstellung.

(5) Kolloquien dienen dem offenen, auch interdisziplinären wissenschaftlichen Diskurs. Sie beabsichtigen einen offenen Gedankenaustausch.

(6) Praktika eignen sich dazu, die Inhalte und Methoden eines Faches exemplarisch darzustellen und die Studierende/den Studierenden mit den Methoden eines Faches vertraut zu machen. Hierbei sollen auch Planung, Auswertung und Präsentation eingeübt werden. Experimentalpraktika dienen der Einübung wissenschaftlichen Experimentierens anhand vorgegebener physikalischer Experimente unter Anleitung und erfordern daher die Anwesenheit der Studierenden während der Präsenzzeit.

(7) Ein Projekt eignet sich zur selbstständigen Arbeit an spezifischen Themenschwerpunkten der Physik im Selbststudium. Es kann als Seminar, als Laborarbeit, als Übung o. ä. ausgestaltet sein.

(8) Exkursionen sind in der Regel als Gruppenausflug zu einem Ziel in außerakademischen, aber fachbezogenen Umfeldern gestaltet. Sie bieten Gelegenheiten, die physikalischen und physikdidaktischen Kenntnisse und Fähigkeiten der Studierenden um zusätzliche Aspekte und auf zusätzliche Kontexte zu erweitern.

(9) In Tutorien werden Lerninhalte unter der Anleitung erfahrener Betreuer individuell vermittelt und vertieft.

§ 4
Prüfungsausschuss

Dem Prüfungsausschuss für das Unterrichtsfach Physik im Masterstudiengang für das Lehramt an Berufskollegs gehören an:

- 3 Mitglieder aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen oder Hochschullehrer,
- 1 Mitglied aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen oder Mitarbeiter,
- 1 Mitglied aus der Gruppe der Studierenden.

§ 5
Prüfungs- und Studienleistungen [v]

Zur Masterprüfung gehören im Fach Physik die folgenden Modulprüfungen:

- mündliche Prüfung im Modul „Fachdidaktische Vertiefung",
- schriftliche oder mündliche Prüfung im Modul „Moderne Physik“
- Prüfung in Form eines Experimentalvortrags im Modul „Schulorientiertes Experimentieren“.
- Wird die Masterarbeit im Fach Physik geschrieben, wird zusätzlich die Prüfung im "Begleitmodul zur Masterarbeit" im Fach Physik abgelegt (in Form eines Vortrags über die Masterarbeit mit anschließender Diskussion).

Darüber hinaus sind Studienleistungen in den Modulen „Fachdidaktische Vertiefung“, „Moderne Physik“ und „Schulorientiertes Experimentieren“ zu erbringen.

§ 6
Master-Arbeit [vi]

(1) Eine das Studium abschließende Master-Arbeit im Fach Physik kann in den Arbeitsgruppen der experimentellen bzw. theoretischen Physik oder im Bereich der Didaktik der Physik angefertigt werden.

(2) Zur Master-Arbeit im Fach Physik kann nur zugelassen werden, wer im Fach Physik mindestens 6 Credits erworben hat.

(3) Die Master-Arbeit im Fach Physik soll in der Regel 50 Seiten nicht überschreiten.

§ 7
Mündliche Ergänzungsprüfung

Besteht eine studienbegleitende Prüfung aus einer Klausurarbeit, kann sich die oder der Studierende nach der letzten Wiederholung der Prüfung vor einer Festsetzung der Note „nicht ausreichend“ (5,0) im selben Prüfungszeitraum einer mündlichen Ergänzungsprüfung unterziehen. Für die Abnahme und Bewertung der mündlichen Ergänzungsprüfung gilt § 17 Abs. 1 bis 5 der Gemeinsamen Prüfungsordnung entsprechend. Aufgrund der mündlichen Ergänzungsprüfung wird die Note „ausreichend“ (4,0) oder die Note „nicht ausreichend" (5,0) festgesetzt.

§ 8
Modulnoten

(1) Ein Modul ist bestanden, wenn alle diesem Modul zugeordneten Studienleistungen erbracht wurden und ggf. die abschließende Modulprüfung mindestens mit der Note „ausreichend (4,0)“ bewertet wurde. Die Modulnote ist gleich der in der Modulprüfung erzielten Note.

(2) Für Module, welche nicht durch eine benotete Prüfungsleistung abgeschlossen werden, wird keine Modulnote vergeben.

§ 9
Bildung der Fachnote [vii]

Die Fachnote für das Studienfach Physik ist das gewichtete arithmetische Mittel aus den folgenden Modulnoten:

- „Fachdidaktische Vertiefung“ mit dem Gewicht 8/29,
- „Moderne Physik“ mit dem Gewicht 9/29,
- „Schulorientiertes Experimentieren“ mit dem Gewicht 9/29,
- "Begleitmodul zur Masterarbeit" mit dem Gewicht 3/29.

Es wird auf zwei Stellen nach dem Komma mathematisch gerundet.

§ 10
In-Kraft-Treten

Diese Prüfungsordnung tritt mit Wirkung zum 01.10.2014 in Kraft. Sie wird in den Amtlichen Mitteilungen der Universität Duisburg-Essen bekannt gegeben.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Physik vom 16.12.2010.

Duisburg und Essen, den 12. Dezember 2011

Für den Rektor
der Universität Duisburg-Essen
Der Kanzler
In Vertretung
Eva Lindenberg-Wendler

Anlage

Studienplan für das Studienfach Physik im Masterstudiengang Lehramt Berufskolleg [ix]

Modul	Credits pro Modul	Fach-semester	Lehrveranstaltungen (LV)	Credits pro LV	Pflicht (P)	Wahl-pflicht (WP)	Veran-staltungsart	Semester-wochen-stunden (SWS)	Zulassungs-voraus-setzungen	Prüfung	Anzahl der Prüfungen je Modul
Fachdidaktische Vertiefung	**8**	1-3	Schülervorstellungen	2		3/7	SE	1,5	keine	mündl. Prüfung	1
			Aufgaben und Diagnose	2		3/7	SE	1,5			
			Digitale Medien	2		3/7	SE	1,5			
			Sprachförderung	2		3/7	SE	1,5			
			Entwicklung von Unterrichtseinheiten für die gym. Oberstufe	2		3/7	SE	1,5			
			Erkenntnisgewinnung im Physikunterricht	2		3/7	SE	1,5			
			Kompetenzbereich Bewerten & Globale Entwicklung	2		3/7	SE	1,5			
			Inklusion und Heterogenität	2 (2)[2]	x		SE	2			
Schulorientiertes Experimentieren	**9**	1/3	Vorbereitung zum Praxissemester	3 (0,5)[2]	x		SE	2	keine	Experimental-vortrag	1
			Schulorientiertes Experimentieren 1	3	x		SE+PR	4			
			Schulorientiertes Experimentieren 2	3 (0,5)[2]	x		SE+PR	4			
Praxissemester	25	2	Begleitveranstaltung Physik	4	x		SE	2	Planung von Physik-unterricht	mündl. Prüfung	3 Teil-prüfungen
			Begleitveranstaltung Fach 2	4	x						
			Begleitveranstaltung BiWi	4	x						
			Schulpraxis	13	x						
Moderne Physik[1]	**9**	1/3	Struktur der Materie	3		2/7	VO	2	keine	Klausur oder mündl. Prüfung[4]	1
			Moderne Physik mit MatLab	3		2/7	VO	2			
			Magnetismus	3		2/7	VO	2			
			Nanotechnologie	3		2/7	VO	2			
			Grundlagen der Astrophysik	3		2/7	VO	2			
			Grundlagen der Optik	3		2/7	VO	2			
			Grundlagen der Oberflächenphysik	3		2/7	VO	2			
			Fortgeschrittenenpraktikum	3	x		PR+K+SE	4	keine		

(*Fortsetzung)*

Modul	Credits pro Modul	Fach-semester	Lehrveranstaltungen (LV)	Credits pro LV	Pflicht (P)	Wahl-pflicht (WP)	Veran-staltungsart	Semester-wochen-stunden (SWS)	Zulassungs-voraus-setzungen	Prüfung	Anzahl der Prüfungen je Modul
Begleitmodul zur Masterarbeit	**3**+6	4	Physik und ihre Didaktik	3	x		SE	2	keine	Präsentation mit Diskussion	(1)[3]
			Fach 2	3	x						
			BiWi	3	x						
Masterarbeit	20	4									
											Summe der Prüfungen
Summe Credits	**29** (+25+6+20)	Credits zu inklusionsbezogenen Themen: 3									4 (5)[3]

[1]Der angegebene Wahlpflichtkanon kann durch Beschluss des Prüfungsausschusses modifiziert und erweitert werden.

[2]Angabe der inklusionsbezogenen Leistungspunkte

[3]Die Prüfung wird nur in dem Fach abgelegt, in dem die Masterarbeit geschrieben wird.

[4] Die Prüfungsform wird von den Dozierenden zu Beginn der Veranstaltung festgelegt.

---

[i] Wort „Master-Arbeit“ durchgängig durch das Wort „Masterarbeit“ ersetzt durch dritte Änderungsordnung vom 10.08.2017 (VBl Jg. 15, 2017 S. 671 / Nr. 117), in Kraft getreten am 14.08.2017

[ii] Wort „Master-Prüfung“ durchgängig durch das Wort „Masterprüfung“ ersetzt durch dritte Änderungsordnung vom 10.08.2017 (VBl Jg. 15, 2017 S. 671 / Nr. 117), in Kraft getreten am 14.08.2017

[iii] § 2
Abs. 2 Satz 1 und Abs. 3 neu gefasst,
bisheriger Abs. 4 entfällt, bisherige Abs. 5 bis 7 werden Abs. 4 bis 6 (neu),
Abs. 4 (neu) Satz 2 eingefügt,
Abs. 5 (neu) neu gefasst
durch zweite Änderungsordnung vom 28.10.2016 (VBl Jg. 14, 2016 S. 905 / Nr. 156), in Kraft getreten am 08.11.2016

[iv] § 3 Abs. 3 Satz 2 und Abs. 6 Satz 3 eingefügt durch zweite Änderungsordnung vom 28.10.2016 (VBl Jg. 14, 2016 S. 905 / Nr. 156), in Kraft getreten am 08.11.2016

[v] § 5 zuletzt Satz 1, zweiter Gliederungspunkt ergänzt durch dritte Änderungsordnung vom 10.08.2017 (VBl Jg. 15, 2017 S. 671 / Nr. 117), in Kraft getreten am 14.08.2017

[vi] § 6 Abs. 2 Ziffer ersetzt durch zweite Änderungsordnung vom 28.10.2016 (VBl Jg. 14, 2016 S. 905 / Nr. 156), in Kraft getreten am 08.11.2016

[vii] § 9 Satz 1 neu gefasst durch zweite Änderungsordnung vom 28.10.2016 (VBl Jg. 14, 2016 S. 905 / Nr. 156), in Kraft getreten am 08.11.2016

[ix] Anlage/Studienplan zuletzt neu gefasst durch dritte Änderungsordnung vom 10.08.2017 (VBl Jg. 15, 2017 S. 671 / Nr. 117), in Kraft getreten am 14.08.2017