

Modulhandbuch M.Sc. Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen Elektrotechnik/Physik

Pädagogischen Hochschule Weingarten
Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen in Elektrotechnik und Physik



Modul M01	Titel des Moduls:	Elektrotechnik	
	Studiengang:	Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen in Elektrotechnik und Physik	
	Abschlussziel:	Master of Science	
	Kompetenzbereich:		
Workload gesamt: 120 h	Davon Präsenzzeit: 60 h	Davon Selbstlernzeit: 60 h	ECTS-P gesamt: 4
Art des Moduls:	<input type="checkbox"/> Pflichtmodul <input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlmodul		
Lage im Studium:	1. Semester		
Häufigkeit:	<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Wintersemester		
Dauer:	<input checked="" type="checkbox"/> Einsemestrig <input type="checkbox"/> Zweisemestrig		
Ausbringende Hochschule:	HS Ravensburg-Weingarten		
Modulverantwortliche/r:	Michael Friedrich, Michael.Friedrich@hs-weingarten.de		
Art der Lehrveranstaltungen: ¹	Vorlesung / Seminar Advanced Control Systems Fach: Electrical Engineering and Embedded Systems (HRW)	Aufwand für die Lehrveranstaltung (Präsenz)	30 h
		Aufwand für Selbststudium	30 h
		Unterrichts-/Lehrsprache	englisch
		Lage	1. Semester
		ECTS-P	2
		Vorlesung / Seminar Embedded Control Fach: Electrical Engineering and Embedded Systems (HRW)	Aufwand für die Lehrveranstaltung (Präsenz)
	Aufwand für Selbststudium	30 h	
	Unterrichts-/Lehrsprache	englisch	
	Lage	1. Semester	
	ECTS-P	2	
	Vorlesung / Seminar	Aufwand für die Lehrveranstaltung	60 h

¹ Es sind zwei aus fünf Lehrveranstaltungen zu belegen.

Modulhandbuch M.Sc. Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen Elektrotechnik/Physik

Pädagogischen Hochschule Weingarten
Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen in Elektrotechnik und Physik



	Electrical Drives Fach: Mechatronics (HRW)	(Präsenz)	
		Aufwand für Selbststudium	30 h
		Unterrichts-/Lehrsprache	englisch
		Lage	1. Semester
		ECTS-P	2
	Vorlesung / Seminar Power Electronics Fach: Mechatronics (HRW)	Aufwand für die Lehrveranstaltung (Präsenz)	30 h
		Aufwand für Selbststudium	30 h
		Unterrichts-/Lehrsprache	englisch
		Lage	1. Semester
		ECTS-P	2
		Aufwand für die Lehrveranstaltung (Präsenz)	30 h
	Vorlesung / Seminar Advanced Electronics Fach: Mechatronics (HRW)	Aufwand für die Lehrveranstaltung (Präsenz)	30 h
		Aufwand für Selbststudium	30 h
		Unterrichts-/Lehrsprache	englisch
		Lage	1. Semester
ECTS-P		2	
Voraussetzungen für die Teilnahme:	keine		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	keine		
Modulprüfung:	Advanced Control Systems: K60 Embedded Control: PF (Seminar report and Lab report) Electrical Drives: K90 Power Electronics: K90 Advanced Electronics: K90		
Verwendbarkeit im weiteren Studienverlauf:			
Lehrinhalte:	Für Veranstaltungen aus dem Fach „Electrical Engineering and Embedded Systems“: http://www.hs-weingarten.de/web/masterstudiengang-electrical-		

Modulhandbuch M.Sc. Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen Elektrotechnik/Physik

Pädagogischen Hochschule Weingarten
Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen in Elektrotechnik und Physik



	<p>engineering</p> <p>Für Veranstaltungen aus dem Fach „Mechatronics“: http://www.hs-weingarten.de/web/masterstudiengang-mechatronics</p>
Kompetenzen/ Qualifikationsziele des Moduls:	<p>Für Veranstaltungen aus dem Fach „Electrical Engineering and Embedded Systems“: http://www.hs-weingarten.de/web/masterstudiengang-electrical-engineering</p> <p>Für Veranstaltungen aus dem Fach „Mechatronics“: http://www.hs-weingarten.de/web/masterstudiengang-mechatronics</p>

Modulhandbuch M.Sc. Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen Elektrotechnik/Physik

Pädagogischen Hochschule Weingarten
Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen in Elektrotechnik und Physik



Modul M02	Titel des Moduls:	Physik 1	
	Studiengang:	Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen in Elektrotechnik und Physik	
	Abschlussziel:	Master of Science (M.Sc.)	
	Kompetenzbereich:	Physik	
Workload gesamt: 270 h	Davon Präsenzzeit: 90 h	Davon Selbstlernzeit: 180 h	ECTS-P gesamt: 9
Art des Moduls:	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlmodul		
Lage im Studium:	1. Semester		
Häufigkeit:	<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Wintersemester		
Dauer:	<input checked="" type="checkbox"/> Einsemestrig <input type="checkbox"/> Zweisemestrig		
Ausbringende Hochschule:	HS Ravensburg-Weingarten		
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Thomas Doderer, doderer@hs-weingarten.de		
Art der Lehrveranstaltungen:	Vorlesung Experimentelle Physik 4: Atom und Kernphysik Fach: Physik	Aufwand für die Lehrveranstaltung (Präsenz)	60 h
		Aufwand für Selbststudium	90 h
		Unterrichts-/Lehrsprache	deutsch
		Lage	1 Semester
		ECTS-P	5
	Vorlesung Theoretische Physik 3: Quantentheorie Fach: Physik	Aufwand für die Lehrveranstaltung (Präsenz)	30 h
		Aufwand für Selbststudium	90 h
		Unterrichts-/Lehrsprache	deutsch
		Lage	1 Semester
		ECTS-P	4
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Erfolgreicher Abschluss des Grundstudiums: Bachelorstudiengang Elektrotechnik / Physik PLUS Lehramt		
Voraussetzungen für	Bestehen der Modulprüfung		

Modulhandbuch M.Sc. Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen Elektrotechnik/Physik

Pädagogischen Hochschule Weingarten
Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen in Elektrotechnik und Physik



die Vergabe von Leistungspunkten:	
Modulprüfung:	Klausuren: K90 und K60
Verwendbarkeit im weiteren Studienverlauf:	Grundlage für Modul Physik 2
Lehrinhalte:	<p>Experimentelle Physik 4: Atom und Kernphysik: Atomphysik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Quantenphysik (Welle-Teilchen Dualismus, Wellenpakete Heisenbergsche Unschärferelation, Schrödinger-Gleichung und Materiewellen) • Aufbau der Atome (Experimentelle Grundlagen, Streuexperimente) • Das Einelektronenatom (Bohrsches Atommodell, Schrödingergleichung) • Das Wasserstoffatom (Feinstruktur, Hyperfeinstruktur, Wasserstoffatom im Magnetfeld) <p>Kernphysik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atomaufbau (Atomhülle, Atomkern, Schalenmodell, Tröpfchenmodell, Nuklidkarte) • Radioaktivität (Zerfallsarten, Zeitgesetz) • Wechselwirkung ionisierender Strahlung mit Materie (γ-, β-, α-Strahlung) • Halbleiter-Detektoren (HPGe-Detektoren, Messung, Interpretation und Auswertung von Spektren) <p>Theoretische Physik 3: Quantentheorie: Die Vorlesung Theoretische Physik 3 zeigt die Grenzen der klassischen Physik auf und gibt einen Einblick in die quantenmechanische Beschreibung mikroskopischer Systeme. Die Studierenden lernen den Umgang mit der Schrödinger-Gleichung und die Deutung der Ergebnisse. Zahlreiche Anwendungen und Beispiele führen die Bedeutung der Quantentheorie vor Augen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grenzen der klassischen Physik - Welle-Teilchen-Dualismus - Wellenfunktion und Schrödinger-Gleichung mit statistischer Deutung der Ergebnisse - Heisenberg'sche Unschärferelation - Beispiele und Anwendungen der Quantentheorie
Kompetenzen/ Qualifikationsziele des Moduls:	Die Studierenden kennen die Grenzen zwischen klassischer Physik im Makrobereich und quantentheoretischer Beschreibung im Mikrokosmos. Sie können einfache Probleme der Quantenmechanik mit Hilfe der Schrödinger-Gleichung lösen und die mathematischen Ergebnisse interpretieren.

Modulhandbuch M.Sc. Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen Elektrotechnik/Physik

Pädagogischen Hochschule Weingarten
Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen in Elektrotechnik und Physik



Modul M03	Titel des Moduls:	Physik 2	
	Studiengang:	Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen in Elektrotechnik und Physik	
	Abschlussziel:	Master of Science (M.Sc.)	
	Kompetenzbereich:	Physik	
Workload gesamt: 270 h	Davon Präsenzzeit: 120 h	Davon Selbstlernzeit: 150 h	ECTS-P gesamt: 9
Art des Moduls:	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlmodul		
Lage im Studium:	1. und 2. Semester		
Häufigkeit:	<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester		
Dauer:	<input type="checkbox"/> Einsemestrig <input checked="" type="checkbox"/> Zweisemestrig		
Ausbringende Hochschule:	HS Ravensburg-Weingarten		
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Thomas Doderer, doderer@hs-weingarten.de		
Art der Lehrveranstaltungen:	Vorlesung Experimentelle Physik 5: Klassische und statistische Thermodynamik Fach: Physik	Aufwand für die Lehrveranstaltung (Präsenz)	60 h
		Aufwand für Selbststudium	90 h
		Unterrichts-/Lehrsprache	deutsch
		Lage	1. Semester
		ECTS-P	5
	Vorlesung Experimentelle Physik 6: Festkörperphysik Fach: Physik	Aufwand für die Lehrveranstaltung (Präsenz)	60 h
		Aufwand für Selbststudium	60 h
		Unterrichts-/Lehrsprache	deutsch
		Lage	2. Semester
		ECTS-P	4
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Erfolgreicher Abschluss des Grundstudiums: Bachelorstudiengang Elektrotechnik / Physik PLUS Lehramt		
Voraussetzungen für	Bestehen der Modulprüfung		

Modulhandbuch M.Sc. Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen Elektrotechnik/Physik

Pädagogischen Hochschule Weingarten
Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen in Elektrotechnik und Physik



die Vergabe von Leistungspunkten:	
Modulprüfung:	Zwei Klausuren, je K90
Verwendbarkeit im weiteren Studienverlauf:	Anschluss der Physikausbildung
Lehrinhalte:	<p>Experimentelle Physik 5: Klassische und statistische Thermodynamik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Thermische Eigenschaften der Materie 2. Grundlagen der statistischen Mechanik 3. Aggregatzustände und Phasenübergänge 4. Hauptsätze der Thermodynamik 5. Thermodynamische Funktionen 6. Anwendungen <p>Experimentelle Physik 6: Festkörperphysik</p> <p>Vermittlung der Kenntnisse über die Grundphänomene der Festkörperphysik, deren Erklärung und Anwendungen.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kristallstruktur 2. Strukturbestimmung und reziprokes Gitter 3. Bindungskräfte 4. Dynamik des Kristallgitters 5. Thermische Eigenschaften des Gitters 6. Fermigas freier Elektronen 7. Transporteigenschaften in Metallen 8. Energiebänder 9. Halbleiter und Anwendungen 10. Supraleitung
Kompetenzen/ Qualifikationsziele des Moduls:	<p>Die Studierenden kennen die Grundlagen der Thermodynamik und können thermodynamische Systeme nach den Regeln der Thermodynamik analysieren. Sie können damit verschiedene Naturphänomene und technische Anwendungen erklären.</p> <p>Die Studierenden kennen die Grundlagen der Festkörperphysik. Sie können damit diverse technische Anwendungen verstehen und erklären.</p>

Modulhandbuch M.Sc. Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen Elektrotechnik/Physik

Pädagogischen Hochschule Weingarten
Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen in Elektrotechnik und Physik



Modul M04	Titel des Moduls:	Didaktische Konzeptionen der beruflichen Bildung	
	Studiengang:	Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen in Elektrotechnik und Physik	
	Abschlussziel:	Master of Science (M.Sc.)	
	Kompetenzbereich:	Didaktik der beruflichen Bildung	
Workload gesamt: 240 h	Davon Präsenzzeit: 60 h	Davon Selbstlernzeit: 180 h	ECTS-P gesamt: 8
Art des Moduls:	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlmodul		
Lage im Studium:	1. Semester		
Häufigkeit:	<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Wintersemester		
Dauer:	<input checked="" type="checkbox"/> Einsemestrig <input type="checkbox"/> Zweisemestrig		
Ausbringende Hochschule:	PH Weingarten		
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Joachim Rottmann, rottmann@ph-weingarten.de		
Art der Lehrveranstaltungen:	Seminar Fachdidaktik Fach: Physik	Aufwand für die Lehrveranstaltung (Präsenz)	30 h
		Aufwand für Selbststudium	90 h
		Unterrichts-/Lehrsprache	deutsch
		Lage	1. Semester
		ECTS-P	4
	Seminar Didaktische Konzeptionen der beruflichen Ausbildung Fach: Erziehungswissenschaft	Aufwand für die Lehrveranstaltung (Präsenz)	30 h
		Aufwand für Selbststudium	90 h
		Unterrichts-/Lehrsprache	deutsch
		Lage	1. Semester
		ECTS-P	4
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Keine		
Voraussetzungen für	Erfolgreiche Ableistung der Prüfungsleistung "Portfolio"		

Modulhandbuch M.Sc. Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen Elektrotechnik/Physik

Pädagogischen Hochschule Weingarten
Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen in Elektrotechnik und Physik



die Vergabe von Leistungspunkten:	
Modulprüfung:	Portfolio (schriftlich)
Verwendbarkeit im weiteren Studienverlauf:	Grundlage für weitere (fach-)didaktische Spezifizierungen.
Lehrinhalte:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lehrzielsetzung und -begründung im politischen, rechtlichen und subjektiven Zusammenhang; Struktur von Lehrzielen; Differenz von Lehr- und Lernziel; Lehrzielpluralität und Einheit der Persönlichkeit. 2. Curriculumsentwicklung; Didaktische Konzepte und Verfahren ihrer Implementation / Anwendung.
Kompetenzen/ Qualifikationsziele des Moduls:	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen Begründungszusammenhänge für die Lehr-/Lernzielentwicklung im institutionellen, konzeptionellen und organisatorischen Rahmen des beruflichen Bildungssystems (Schwerpunkt: Berufliche Ausbildung) • kennen Lernzielbereiche und –konzepte • entwickeln ein grundlegendes Verständnis für den Spannungsbogen subjektbezogener pädagogischer Zielsetzungen und formaler Anforderungsbedingungen seitens des Ausbildungs- und Beschäftigungssystems • kennen Elemente didaktischer Strategien in ihrem Begründungszusammenhang und können diese vor dem Hintergrund schulpraktischer Erfahrungen einordnen • ordnen Ordnungsmittel der beruflichen Bildung hinsichtlich ihrer didaktischen Konzeption zu • entwickeln Konzepte zur Lernförderung • kennen theoretische Ansätze zum Verständnis von Motivation und verstehen ihre praktische Bedeutung • strukturieren Lernumgebungen so, dass sie Leistung, Interessen und Motivation fördern • kennen verschiedene Verfahren der Kompetenzmessung und Kompetenzbeschreibung in der Domäne beruflicher Bildung

Modulhandbuch M.Sc. Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen Elektrotechnik/Physik

Pädagogischen Hochschule Weingarten
Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen in Elektrotechnik und Physik



Modul M05	Titel des Moduls:	Professionalisierung im Unterricht		
	Studiengang:	Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen in Elektrotechnik und Physik		
	Abschlussziel:	Master of Science (M.Sc.)		
	Kompetenzbereich:	Professionalisierung im Unterricht		
Workload gesamt: 240 h	Davon Präsenzzeit: 60 h	Davon Selbstlernzeit: 180 h	ECTS-P gesamt: 8	
Art des Moduls:	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlmodul			
Lage im Studium:	2. Semester			
Häufigkeit:	<input type="checkbox"/> Sommersemester <input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester			
Dauer:	<input type="checkbox"/> Einsemestrig <input checked="" type="checkbox"/> Zweisemestrig			
Ausbringende Hochschule:	PH Weingarten			
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Florian Theilmann, theilmann@ph-weingarten.de			
Art der Lehrveranstaltungen:	Seminar Lehr- und Lernprozesse im elektrotechnischen Unterricht Fach: Technik	Aufwand für die Lehrveranstaltung (Präsenz)	30 h	
		Aufwand für Selbststudium	60 h	
		Unterrichts-/Lehrsprache	deutsch	
		Lage	2. Semester	
		ECTS-P	3	
		Seminar Lehr- und Lernprozesse im Physikunterricht Fach: Physik	Aufwand für die Lehrveranstaltung (Präsenz)	30 h
	Aufwand für Selbststudium	60 h		
	Unterrichts-/Lehrsprache	deutsch		
	Lage	2. Semester		
	ECTS-P	3		
	Voraussetzungen für die Teilnahme:	Modul M04		
	Voraussetzungen für	Studienleistungen nach Maßgabe der Dozierenden		

Modulhandbuch M.Sc. Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen Elektrotechnik/Physik

Pädagogischen Hochschule Weingarten
Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen in Elektrotechnik und Physik



die Vergabe von Leistungspunkten:	
Modulprüfung:	Portfolio (schriftlich)
Verwendbarkeit im weiteren Studienverlauf:	Bezug zu M06, M07, M08 und M09
Lehrinhalte:	<p>1. Didaktische Konzepte und Kriterien des elektrotechnischen Unterrichts (Legitimation, Ziele, Methoden, Medien des Unterrichts); Methoden und Medien der elektrotechnischen Didaktik; Planung von Vermittlungsprozessen, auch unter Bezug auf multimediale Konzepte; Unterrichtsplanung, fachübergreifende Perspektiven des elektrotechnischen Unterrichts; Zusammenhänge Naturwissenschaft / Elektrotechnik; Zusammenhänge Allgemeinbildendes Schulwesen und elektrotechnische Berufsausbildung.</p> <p>2. Didaktische Konzepte und Kriterien des Physikunterrichts (Legitimation, Ziele, Methoden, Medien des Unterrichts); Methoden und Medien der Physikdidaktik; Planung von Vermittlungsprozessen, auch unter Bezug auf multimediale Konzepte; Unterrichtsplanung, fachübergreifende Perspektiven des Physikunterrichts; Zusammenhänge naturwissenschaftliche-technische Bildung zwischen Allgemeinbildung und Berufsausbildung.</p>
Kompetenzen/ Qualifikationsziele des Moduls:	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen die Grundlagen der elektrotechnischen Theorie und der Allgemeinen Technologie und können diese zur Erschließung der Technik anwenden • kennen Grundlagen der Physik im Sinne von „Nature of Science“ und können diese beschreiben und anwenden • kennen Kompetenzebenen der physikalischen Bildung im Sinne von „Nature of Scientific Literacy“ und können diesbezüglich Entscheidungen treffen und begründen • kennen methodische Mittel des Physikunterrichts und können diesbezüglich Entscheidungen treffen und begründen • kennen geeignete Medien für den Physikunterricht und können diesbezüglich Entscheidungen treffen und begründen • können Medien für den Unterricht selbst entwerfen und herstellen • arbeiten und referieren zu ausgewählten Problemen der elektrotechnischen bzw. naturwissenschaftlich-physikalischen Didaktik, z.B. Genderprobleme, Geschichte der elektrotechnischen / naturwissenschaftlich-physikalischen Bildung, entsprechende Problemstellungen im nationalen wie internationalen Kontext, entsprechende Bildungsprozesse mit Lernbehinderten usw. • können elektrotechnik- bzw. naturwissenschafts-physikbezogene Lernsequenzen planen und durchführen und die erworbenen Fähigkeiten gezielt entwickeln • können entsprechende Unterrichte beobachten und rekonstruierend analysieren (auch in Verbindung mit den Schulpraktika) <p>können Lernumgebungen unter Betonung subjektiver Aneignungsprozesse mit vielfältigen, aktivierenden Methoden arrangieren</p>

Modulhandbuch M.Sc. Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen Elektrotechnik/Physik

Pädagogischen Hochschule Weingarten
Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen in Elektrotechnik und Physik



Modul M06	Titel des Moduls:	Berufliches Bildungssystem			
	Studiengang:	Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen in Elektrotechnik und Physik			
	Abschlussziel:	Master of Science (M.Sc.)			
	Kompetenzbereich:	Theorie und Entwicklungslinien der Beruflichen Bildung und ihre subjektiven Konstitutionsmomente			
Workload gesamt: 300 h	Davon Präsenzzeit: 60 h	Davon Selbstlernzeit: 240 h	ECTS-P gesamt: 10		
Art des Moduls:	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlmodul				
Lage im Studium:	2. Semester				
Häufigkeit:	<input type="checkbox"/> Sommersemester <input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester				
Dauer:	<input checked="" type="checkbox"/> Einsemestrig <input type="checkbox"/> Zwissemestrig				
Ausbringende Hochschule:	PH Weingarten				
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Joachim Rottmann, rottmann@ph-weingarten.de				
Art der Lehrveranstaltungen:	Seminar Theorie und aktuelle Entwicklungen der beruflichen Bildung Fach: Erziehungswissenschaft	Aufwand für die Lehrveranstaltung (Präsenz)	30 h		
		Aufwand für Selbststudium	120 h		
		Unterrichts-/Lehrsprache	deutsch		
		Lage	2. Semester		
		ECTS-P	5		
		Seminar (Vor-) Berufliche Sozialisation Fach: Erziehungswissenschaft	Aufwand für die Lehrveranstaltung (Präsenz)	30 h	
	Aufwand für Selbststudium	120 h			
	Unterrichts-/Lehrsprache	deutsch			
	Lage	2. Semester			
	ECTS-P	5			
	Voraussetzungen für die Teilnahme:	Keine			

Modulhandbuch M.Sc. Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen Elektrotechnik/Physik

Pädagogischen Hochschule Weingarten
Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen in Elektrotechnik und Physik



Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Erfolgreiche Ableistung der Prüfungsleistung "Portfolio"
Modulprüfung:	Portfolio (schriftlich)
Verwendbarkeit im weiteren Studienverlauf:	Grundlage für weitere berufsfeldbezogene Spezifizierungen.
Lehrinhalte:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ideen und Phasen der Entwicklung beruflicher Bildung im historischen und systematischen Zusammenhang; Zusammenhang von Ideen-, Institutionen- und Konzeptentwicklung im Spannungsfeld historischer Kontinuitäten und Zäsuren; Berufshandeln vor dem gewachsenen Anforderungshintergrund; Berufsanforderungen in der kontinuierlichen Mitwirkung an Innovationsprozessen sowie der Institutionenentwicklung (z.B. im Kontext von Lernortkooperation). 2. Modelle (beruflicher) Sozialisation und deren Bedingungsfaktoren; Folgerungen für das eigenen Berufshandeln; Berufsrolle im Zusammenhang institutioneller und personaler Einflussfaktoren; Folgerungen für die eigene Lehr-/ Lernzielplanung aus dem grundlegenden Spannungsbogen „beruflicher Tüchtigkeit“ und „Mündigkeit“; integrative Modelle professionellen Rollenhandelns. 3. Übergang Schule/Beruf und seine Konsequenzen für Ausbildungsfähigkeit; Schlüsselkompetenzen; Lernformen in Schule und Beruf; Problembereiche Arbeitsplatzsuche und Arbeitslosigkeit; Benachteiligte Jugendliche; Gender- und Migrationsproblematik; Fördermodelle
Kompetenzen/ Qualifikationsziele des Moduls:	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen relevante Ideen und Phasen der Entwicklung beruflicher Bildung im geschichtlichen Zusammenhang und können hieraus Folgerungen für aktuelle Bildungskonzeptionen ableiten • kennen den Zusammenhang von Ideen-, Institutionen- und Konzeptentwicklung im Spannungsfeld historischer Kontinuitäten und Zäsuren • können ihr eigenes Berufshandeln vor seinem gewachsenen Anforderungshintergrund identifizieren und entwickeln ein Bewusstsein für die typische Berufsanforderung der kontinuierlichen Mitwirkung an Innovationsprozessen • können Aufgaben der Mitwirkung an der Curriculumsentwicklung (z.B. im Rahmen der Bildungsgangkonferenz) sowie der Institutionenentwicklung (z.B. im Rahmen von Lernortkooperation) wahrnehmen • kennen Modelle (beruflicher) Sozialisation und deren Bedingungsfaktoren • können die eigene pädagogische Berufsrolle im Zusammenhang institutioneller und personaler Einflussfaktoren identifizieren und kritisch reflektieren • kennen die Statuspassage Schule / Beruf in ihrer Bedeutung für Sozialisation und Persönlichkeitsentwicklung • kennen die Differenz von schulischen und betrieblichen Lernumgebungen und die damit verbundenen Aufgabenfelder eines Berufsanfängers und können diese für den eigenen Unterricht reflektieren • kennen die Schlüsselkompetenzen und ihre Funktion in Schule und Betrieb • kennen Problembereiche im Übergang Schule / Berufsausbildung und können diese reflektieren (z.B. Gender- und Migrationsproblematik)

Modulhandbuch M.Sc. Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen Elektrotechnik/Physik

Pädagogischen Hochschule Weingarten
Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen in Elektrotechnik und Physik



- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• kennen Konsequenzen, die sich aus gesellschaftlichem und technischem Wandel und Globalisierung für den Übergang Schule/Beruf ergeben und können eigene Bildungskonzeptionen vor diesem Hintergrund erfolgreich implementieren |
|--|---|

Modulhandbuch M.Sc. Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen Elektrotechnik/Physik

Pädagogischen Hochschule Weingarten
Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen in Elektrotechnik und Physik



Modul M07	Titel des Moduls:	Wahlmodul	
	Studiengang:	Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen in Elektrotechnik und Physik	
	Abschlussziel:	Master of Science (M.Sc.)	
	Kompetenzbereich:	Vertiefung im gewählten Bereich	
Workload gesamt: 270 h	Davon Präsenzzeit: 60 h	Davon Selbstlernzeit: 210 h	ECTS-P gesamt: 9
Art des Moduls:	<input type="checkbox"/> Pflichtmodul <input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlmodul		
Lage im Studium:	1./2. Semester		
Häufigkeit:	<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester		
Dauer:	<input type="checkbox"/> Einsemestrig <input checked="" type="checkbox"/> Zweisemestrig		
Ausbringende Hochschule:	PH Weingarten		
Modulverantwortliche/r:	Studiendekan*in		
Art der Lehrveranstaltungen:	Vorlesung/Seminar	Aufwand für die Lehrveranstaltung (Präsenz)	30 h
	Gewählt werden kann – je nach gewünschter Schwerpunktbildung – eine als für den Studiengang geeignet ausgewiesene Veranstaltung <ul style="list-style-type: none"> • in der Fachdidaktik der Elektrotechnik bzw. Physik der PH Weingarten oder • in der Fachwissenschaft (Elektrotechnik oder Physik) der HSRvbgWgt mit spezifischen fachdidaktischen Fragestellungen. Hierbei kann aus speziell für den Masterstudiengang konzipierten sowie aus sonstigen einschlägigen Lehrangeboten der beteiligten Hochschulen gewählt werden; Voraussetzung ist die Kennzeichnung des jeweiligen Veranstaltungsangebots als „geeignet“ für den Masterstudiengang (LSF-Kennzeichnung).	Aufwand für Selbststudium	105 h
		Unterrichts-/Lehrsprache	deutsch
		Lage	2 Semester
		ECTS-P	5
		Angestrebte Veranstaltungsgröße	20 TN

Modulhandbuch M.Sc. Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen Elektrotechnik/Physik

Pädagogischen Hochschule Weingarten
Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen in Elektrotechnik und Physik



	Vorlesung/Seminar s.o.	<table border="1"> <tr> <td>Aufwand für die Lehrveranstaltung (Präsenz)</td> <td>30 h</td> </tr> <tr> <td>Aufwand für Selbststudium</td> <td>105 h</td> </tr> <tr> <td>Unterrichts-/Lehrsprache</td> <td>deutsch</td> </tr> <tr> <td>Lage</td> <td>2. Semester</td> </tr> <tr> <td>ECTS-P</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Angestrebte Veranstaltungsgröße</td> <td>20 TN</td> </tr> </table>	Aufwand für die Lehrveranstaltung (Präsenz)	30 h	Aufwand für Selbststudium	105 h	Unterrichts-/Lehrsprache	deutsch	Lage	2. Semester	ECTS-P	4	Angestrebte Veranstaltungsgröße	20 TN
Aufwand für die Lehrveranstaltung (Präsenz)	30 h													
Aufwand für Selbststudium	105 h													
Unterrichts-/Lehrsprache	deutsch													
Lage	2. Semester													
ECTS-P	4													
Angestrebte Veranstaltungsgröße	20 TN													
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Gemäß den Regelungen der beteiligten Einzellehrveranstaltungen.													
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Mindestens eine benotete Prüfungsleistung als Gesamtleistung beider gewählter Lehrveranstaltungen. Eine generelle Regelung verbietet sich an dieser Stelle zu Gunsten der individuellen Schwerpunktsetzung durch die Studierenden im Rahmen ihrer Veranstaltungswahl. Studierenden wird nachdrücklich empfohlen, vor ihrer Veranstaltungswahl mit den zuständigen Lehrenden Verbindung aufzunehmen und die (auch: individuellen) Prüfungsmodalitäten abzuklären. Ungeachtet des Veranstaltungstyps muss in der Prüfungsleistung die Bearbeitung einer fachdidaktischen Fragestellung nachgewiesen werden.													
Modulprüfung:	Gemäß den o.a. Regelungen.													
Verwendbarkeit im weiteren Studienverlauf:	Modul M07 besitzt durch die vielfältigen Möglichkeiten der Veranstaltungswahl die größten Freiheitsgrade bei der individuellen Akzentuierung (Schwerpunktbildung) des Studiums durch Studierende. Vor diesem Hintergrund bietet es sich an, M07 auch als themenbezogene Vorbereitung der späteren Masterthesis zu nutzen.													
Lehrinhalte:	Fachdidaktische mit fachwissenschaftlichen Inhalten je nach Themensetzung der gewählten Lehrveranstaltung.													
Kompetenzen/ Qualifikationsziele des Moduls:	Übergeordnetes Ziel: Studierende nutzen die Freiheit des Wahlangebots zur individuellen Profilierung ihres Studiums und schaffen hierüber vertiefende Voraussetzungen für die weitere individuelle Studiengangakzente setzende Masterthesis. – Die in den gewählten Lehrveranstaltungen spezifisch zu erwerbenden Kompetenzen ergeben sich aus deren Beschreibung.													

Modulhandbuch M.Sc. Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen Elektrotechnik/Physik

Pädagogischen Hochschule Weingarten
Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen in Elektrotechnik und Physik



Modul M08	Titel des Moduls:	Forschungsmethoden und Qualitätssicherung		
	Studiengang:	Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen in Elektrotechnik und Physik		
	Abschlussziel:	Master of Science (M.Sc.)		
	Kompetenzbereich:	Forschungsmethoden und Qualitätssicherung		
Workload gesamt: 240 h	Davon Präsenzzeit: 60 h	Davon Selbstlernzeit: 180 h	ECTS-P gesamt: 8	
Art des Moduls:	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlmodul			
Lage im Studium:	2./3. Semester			
Häufigkeit:	<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester			
Dauer:	<input type="checkbox"/> Einsemestrig <input checked="" type="checkbox"/> Zwisemestrig			
Ausbringende Hochschule:	PH Weingarten			
Modulverantwortliche/r:	Christian Gras, gras@ph-weingarten.de			
Art der Lehrveranstaltungen:	Seminar Methoden der Forschung Fach: Erziehungswissenschaft	Aufwand für die Lehrveranstaltung (Präsenz)	30 h	
		Aufwand für Selbststudium	90 h	
		Unterrichts-/Lehrsprache	deutsch	
		Lage	2. Semester	
		ECTS-P	4	
		Seminar Qualitätsentwicklung, Diagnostik und Evaluation Fach: Erziehungswissenschaft	Aufwand für die Lehrveranstaltung (Präsenz)	30 h
	Aufwand für Selbststudium	90 h		
	Unterrichts-/Lehrsprache	deutsch		
	Lage	2. Semester		
	ECTS-P	4		
	Voraussetzungen für die Teilnahme:	Keine		
	Voraussetzungen für	Bestehen der Klausur		

Modulhandbuch M.Sc. Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen Elektrotechnik/Physik

Pädagogischen Hochschule Weingarten
Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen in Elektrotechnik und Physik



die Vergabe von Leistungspunkten:	
Modulprüfung:	Klausur (90 Minuten)
Verwendbarkeit im weiteren Studienverlauf:	Grundlage für weitere (fach-)didaktische Spezifizierungen.
Lehrinhalte:	<p>Kritisch-analytische Auseinandersetzung mit den verschiedenen Fragestellungen empirischer Forschung und deren konkreter methodischer Umsetzung mittels quantitativer resp. qualitativer Forschungsverfahren. Hierbei wird der Forschungsprozess anhand theoretisch fundierter Verfahren der Datenerhebung (Fragebogen, Experiment, Dokumentenanalyse, Beobachtung, etc.) und -auswertung (inhaltsanalytische, deskriptive und inferenzstatistische Verfahren) nachvollzogen und unter Verwendung computergestützter Auswertungsprogramme (SPSS, MAXQDA), praxisnah erarbeitet.</p> <p>Qualitätssicherung als Aufgabe autonomer Schulen; interne und externe Evaluation und deren nationalen wie internationalen Modelle; Selbst- und Fremdevaluation, Qualitätskreislauf, Instrumente interner und externer Evaluation; Mediatoren der Evaluation; neue Formen der Lernstandmessung und deren Abgrenzung zu internationalen Tests sowie Diagnose- und Vergleichsarbeiten.</p>
Kompetenzen/ Qualifikationsziele des Moduls:	<p>Die Studierenden sind in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • quantitativ-empirische Verfahren zur Datenerhebung, -aufbereitung, -auswertung und -interpretation von qualitativ-empirischen Verfahren zu unterscheiden • ausgewählte Studien aus der Literatur zu verstehen und auf eigene Fragestellungen zu beziehen • verschiedene empirische Verfahren bezüglich differenzierter Forschungsfelder auszuwählen und anzuwenden • ein kleines Forschungsvorhaben selbstständig zu planen, durchzuführen und auszuwerten • können Lernprozesse nach lernpsychologischen Gesichtspunkten diagnostizieren, bewerten und hinsichtlich Veränderungsnotwendigkeiten reflektieren • planen und erforschen Unterricht auf der Grundlage von Ergebnissen der empirischen Lehr- und Lernforschung • kennen und reflektieren interne und externe Verfahren zur Qualitätssicherung von Unterricht im nationalen und internationalen Kontext • können Verfahren der internen Evaluation praktisch anwenden • kennen valide Verfahren der Lernstandmessung und können ihren Aussagewert kritisch reflektieren

Modulhandbuch M.Sc. Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen Elektrotechnik/Physik

Pädagogischen Hochschule Weingarten
Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen in Elektrotechnik und Physik



Modul M09	Titel des Moduls:	Schulpraxissemester	
	Studiengang:	Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen in Elektrotechnik und Physik	
	Abschlussziel:	Master of Science (M.Sc.)	
	Kompetenzbereich:	Schulpraxis	
Workload gesamt: 150 h	Davon Präsenzzeit: 109 h	Davon Selbstlernzeit: 41 h	ECTS-P gesamt: 5
Art des Moduls:	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlmodul		
Lage im Studium:	3. Semester		
Häufigkeit:	<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Wintersemester		
Dauer:	<input checked="" type="checkbox"/> Einsemestrig <input type="checkbox"/> Zwissemestrig		
Ausbringende Hochschule:	PH Weingarten		
Modulverantwortliche/r:	Prof. Josef Baier, baier@seminar-weingarten.de		
Art der Lehrveranstaltungen:	Praktikum Schulpraxissemester Fach: Erziehungswissenschaft	Aufwand für die Lehrveranstaltung (Präsenz)	100 h
		Aufwand für Selbststudium	0 h
		Unterrichts-/Lehrsprache	deutsch
		Lage	2. oder 3. Semester
		ECTS-P	
	Seminar Begleitseminar Fach: Erziehungswissenschaft	Aufwand für die Lehrveranstaltung (Präsenz)	9 h
		Aufwand für Selbststudium	41 h
		Unterrichts-/Lehrsprache	deutsch
		Lage	1. Semester
		ECTS-P	
Voraussetzungen für die Teilnahme:	M08 Forschungsmethoden und Qualitätssicherung		

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	<ul style="list-style-type: none"> • Besuch aller Begleitveranstaltungen • 4 Wochen Praktikum an der Ausbildungsschule, tägliche Anwesenheit zwingend erforderlich • Abnahme des Projekts zum forschenden Lernen durch den Betreuer • Erfolgreiche Präsentation der Ergebnisse der Arbeitsaufträge auf der Abschlussveranstaltung einschließlich Projekt zum forschenden Lernen. • Vollständiges Berichtsheft (mit allen Nachweisen)
Modulprüfung:	Präsentation der Ergebnisse der Arbeitsaufträge auf der Abschlussveranstaltung. Berichtsheft u.a. mit den Ergebnissen der Arbeitsaufträge.
Verwendbarkeit im weiteren Studienverlauf:	
Lehrinhalte:	<p>Im Rahmen des Schulpraxissemesters muss ein Projekt zum forschenden Lernen durchgeführt werden. Dazu wählen die Studierenden vor dem Praktikum eine geeignete Fragestellung oder Hypothese aus, führen die erforderlichen Untersuchungen im Praktikumszeitraum durch, lassen den Forschungsbericht vom Betreuer abnehmen und stellen die Ergebnisse auf der Abschlussveranstaltung vor.</p> <p>Während des Praktikums nehmen die Studierenden am gesamten Schulleben ihrer Ausbildungsschule teil. Dies umfasst insbesondere, die Begleitung des Unterrichts (Hospitation, Teilnahme an der Unterrichtstätigkeit und angeleiteter Unterricht), die Teilnahme an sonstigen schulischen und außerunterrichtlichen Veranstaltungen sowie die Erledigung der Arbeitsaufträge.</p> <p>Dabei werden sie vom Seminar mit Blended-Learning unterstützt. Mit der Abschlussveranstaltung des Seminars, auf dem u.a. die Arbeitsaufträge präsentiert, die Ergebnisse des Projekts zum forschenden Lernen (Forschungsbericht) vorgestellt und das Praktikum reflektiert werden, endet das Modul des Schulpraxissemesters.</p> <p>Die Praktikumsstermine und weitere Informationen zum Schulpraxissemester werden auf der Homepage des Seminars veröffentlicht: http://www.seminar-weingarten.de => Ausbildung => Schulpraxissemester => Berufliche Abteilung => BA/MA-Gewerbelehrer an der HS/PH Weingarten</p>
Kompetenzen/ Qualifikationsziele des Moduls:	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • können in Unterrichtshospitationen eine methodisch anspruchsvolle, kriteriengeleitete Unterrichtsbeobachtung als Grundlage für die nachfolgende Unterrichtsanalyse durchführen, die geeignet ist, eigene unterrichtliche Gestaltungsideen zu entwickeln und Feedback an die betreffende Lehrperson zu geben. • können Fähigkeiten zur Reflexion schulischer Kommunikationsprozesse entwickeln. • können Unterrichtssequenzen mit Hilfe ihres Betreuers planen, inszenieren und reflektieren. • erkennen, dass eine bewusste Steuerung des didaktisch-methodischen Handelns nur durch eine Integration von Theoriewissen in den Horizont subjektiver Erfahrungen, Theorien und Handlungsrouninen verbessert werden kann. • können ausgewählte Fragestellungen aus den Theoriemodulen in der Schulpraxis klären, im Unterricht erproben und reflektieren.

Modulhandbuch M.Sc. Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen Elektrotechnik/Physik

Pädagogischen Hochschule Weingarten
Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen in Elektrotechnik und Physik



	<ul style="list-style-type: none"> • können im Rahmen ihrer Master-Thesis Unterrichtsversuche und Wissenschaftsanalysen durchführen. 		
Modul M10	Titel des Moduls:	Mastermodul	
	Studiengang:	Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen in Elektrotechnik und Physik	
	Abschlussziel:	Master of Science (M.Sc.)	
	Kompetenzbereich:	Forschungskompetenz	
Workload gesamt: 600 h	Davon Präsenzzeit: 0 h	Davon Selbstlernzeit: 600 h	ECTS-P gesamt: 20
Art des Moduls:	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlmodul		
Lage im Studium:	3. Semester		
Häufigkeit:	<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Wintersemester		
Dauer:	<input checked="" type="checkbox"/> Einsemestrig <input type="checkbox"/> Zwisemestrig		
Ausbringende Hochschule:	PH Weingarten		
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Joachim Rottmann, rottmann@ph-weingarten.de		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	M08 Forschungsmethoden und Qualitätssicherung; insgesamt mindestens 60 ECTS-Punkte aus dem Studiengang		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:			
Modulprüfung:	Masterthesis		
Verwendbarkeit im weiteren Studienverlauf:			
Lehrinhalte:	Die Studierenden erstellen selbständig eine Forschungsarbeit.		
Kompetenzen/ Qualifikationsziele des Moduls:	Die Studierenden - können Forschungsfragen in angemessene Forschungsabläufe transformieren, angemessene Methoden auswählen und durchführen sowie die Ergebnisse angemessen interpretieren.		