



MODULHANDBUCH

Höheres Lehramt an Beruflichen Schulen – Ingenieurpädagogik (Elektrotechnik/Informationstechnik) – EI-BS (EI-BS-M)

Stand: 30.04.2026

Studien- und Prüfungsordnung 20192

Modulhandbuch EI-BS-M

Inhaltsverzeichnis

1. Semester.....	4
2. Semester.....	5
EIBB-07: Besondere Bereiche und Aspekte der beruflichen Bildung.....	6
EIBB-08: Pädagogische Psychologie.....	8
3. Semester.....	10
EIBB-01: Höhere Mathematik.....	11
EIBB-02: Theoretische Elektrotechnik.....	13
EIBB-03: Entwurf hochintegrierter Systeme mit HDLs.....	14
EIBB-05: Fachdidaktik spezieller technischer Fachrichtungen.....	15
EIBB-06: Projektseminar zur Fachdidaktik spezieller technischer Fachrichtungen.....	17
EIBB-09: Gestaltung und Produktion digitaler Medien.....	18
EIBB-10: Methoden der Berufsbildungsforschung.....	19
EIBB-11: Betriebliche Aus- und Weiterbildung.....	22
EIBB-12: Masterarbeit.....	24

1. Semester

2. Semester

EIBB-07: Besondere Bereiche und Aspekte der beruflichen Bildung

EIBB-08: Pädagogische Psychologie

EIBB-07: Besondere Bereiche und Aspekte der beruflichen Bildung

Empfohlene Vorkenntnisse	keine
Lehrform	Seminar
Lernziele	<p>Die Absolventinnen und Absolventen</p> <ul style="list-style-type: none"> - sind mit den Strukturen des deutschen allgemein bildenden und insbesondere des beruflichen Bildungssystems vertraut. Sie können die Stärken und Schwächen des deutschen (Berufs-) Bildungssystems vor dem Hintergrund der Strukturen anderer Länder reflektieren und beurteilen; - können die Vor- und Nachteile der Modelle beruflicher Bildung (Marktmodell, Schulmodell, gemischte Modelle) beurteilen und die spezifischen Berufsbildungsmodelle einzelner Länder in diese Strukturen einordnen; - können die Ergebnisse international vergleichender Bildungsstudien rezipieren und kritisch beurteilen; - können Kriterien für den internationalen Vergleich von (Berufs-) Bildungssystemen entwickeln und reflektieren; - können die Berufsbildungssysteme ausgewählter Länder beschreiben und beurteilen. Sie können deren Vor- und Nachteile - wie zum Beispiel deren horizontale und vertikale Durchlässigkeit - kriteriengeleitet reflektieren und die Einbettung des Bildungssystems in den soziokulturellen Hintergrund des jeweiligen Landes beschreiben; - können die Problematik der Übertragung national erfolgreicher Strukturen und Strategien in Bildungssysteme anderer Nationen - vor dem Hintergrund der Einbettung von Bildungssystemen in die sozio-kulturellen und politischen Bedingungen und Strukturen der Nationalstaaten - reflektieren und beurteilen; - können ausgewählte Transformationsprozesse in der beruflichen Bildung beschreiben und vor dem Hintergrund der jeweiligen historischen Situation im Hinblick auf bildungsorganisatorische, bildungsplanerische und bildungspolitische Gegebenheiten reflektieren und beurteilen; - kennen grundlegende Aspekte des Berufskonzepts sowie die Berufsfunktionen und können deren Bedeutung(swandel) aus der Perspektive der verschiedenen Institutionen beruflicher Bildung und den handelnden Personen einschätzen, reflektieren und beurteilen; - sind über die Ziele, die Unterschiede und Gemeinsamkeiten sowie mögliche Organisationsformen der Verbundausbildung und über Ausbildungsverbünde informiert und können deren Stellung im Berufsbildungssystem beurteilen; - kennen Arten, Funktionen und Aufgaben freier Bildungsträger und können deren rechtliche Stellung im Berufsbildungssystem beschreiben und beurteilen; - sind über das Verfahren der Neuordnung informiert und können Probleme der Berufsausbildung in neuen Branchen beschreiben und beurteilen; - sind über den Rechtsrahmen der EU für die Berufsausbildung informiert und kennen wesentliche Beschlusslagen für einen Europäischen Berufsbildungsraum; - können aktuelle Initiativen im europäischen Rahmen zur Zertifizierung unter dem Ziel der Vergleichbarkeit beruflicher Abschlüsse beschreiben und kritisch reflektieren.
Dauer	1 Semester
SWS	4 SWS

Aufwand	Lehrveranstaltung:	60,00 h
	Selbststudium/Gruppenarbeit:	150,00 h
	Workload:	210,00 h
ECTS	7,00 ECTS	
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	regelmäßige Teilnahme & Modulprüfung für "Besondere Bereiche und Aspekte der beruflichen Bildung" (Referat)	
Modulverantwortung	Prof. Dr. Thomas Diehl Prof. Dr. Andy Richter	
Empfohlenes Semester	2. Semester	
Häufigkeit	jedes 2. Semester	
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Berufliche Bildung Elektrotechnik/Informationstechnik (EI-BB) Masterstudiengang Berufliche Bildung Mechatronik (MK-BB) Masterstudiengang Berufliche Bildung Medientechnik/Wirtschaft (MW-BB) Masterstudiengang Berufliche Bildung Informatik/Wirtschaft (IW-BB)	

LEHRVERANSTALTUNG: Bildungssysteme und Berufsbildung im internationalen Vergleich

Art	Seminar
Nr.	EW3205
SWS	2,00 SWS
Lerninhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Ergebnisse international vergleichender Bildungsstudien - Einbindung der Bildungssysteme in weitere gesellschaftliche Strukturen - Modelle beruflicher Bildung: Marktmodell, Schulmodell, gemischte Modelle - Kriterien für den internationalen Vergleich von Berufsbildungssystemen - Berufsbildungssysteme ausgewählter Länder
Lehrveranstaltungs-sprache	de
Literatur	Aktuelle Fachliteratur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben oder zur Verfügung gestellt.

LEHRVERANSTALTUNG: Transformationsprozesse in der beruflichen Bildung

Art	Seminar
Nr.	EW3206
SWS	2,00 SWS
Lerninhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Transformationen im Berufskonzept/Berufsbegriff unter den Aspekten: Strukturwandel, Dynamisierung, Flexibilisierung (Berufskonzept und Berufsfunktionen; Modulbegriff, Modularten, Modularisierungskonzepte; fachsystematischer Lehrplan vs. Lernfeldkonzept) - Transformationen in der Organisation der Berufsausbildung (Verbundausbildung und Ausbildungsverbände: Unterscheidungsmerkmale, Arten, Vor- und Nachteile; Freie Bildungsträger: Arten, Funktion im Berufsbildungssystem, Finanzierung, rechtliche Stellung) - Transformation in neue Berufe inkl. Neuordnung (Verfahren der Neuordnung, Probleme der Berufsausbildung in neuen Branchen)

	- Europäische Entwicklung/Europäisierung (Rechtsrahmen für die Berufsausbildung/Berufsbildungsgrundsätze; Europäischer Berufsbildungsraum, Zertifizierung beruflicher Abschlüsse, EU-Förderprogramme)
Lehrveranstaltungs-sprache	de
Literatur	Aktuelle Fachliteratur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben oder zur Verfügung gestellt.

EIBB-08: Pädagogische Psychologie

Empfohlene Vorkenntnisse	keine
Lehrform	Vorlesung/Seminar
Lernziele	<p>Lernziel: Gestaltung von Lehr-Lern-Arrangements in sozialen Kontexten</p> <p>Die Absolventinnen und Absolventen</p> <ul style="list-style-type: none"> - sind in der Lage, die Darstellung von psychologischen Forschungsbefunden in der Fachliteratur hinsichtlich ihrer Aussagekraft kritisch zu beurteilen und eigene Arbeiten an wissenschaftlichen Standards zu orientieren; - verfügen über grundlegende Kenntnisse von Methoden und Strategien der bildungswissenschaftlichen Forschung und sind in der Lage, diese selbständig im Rahmen eigener Forschungsvorhaben umzusetzen; - können Erkenntnisse der pädagogischen Psychologie bei der Planung, Durchführung und Evaluation von Lehr-Lern-Arrangements anzuwenden; - können auf Grundlage des Verständnisses grundlegender Mechanismen beim Wissenserwerb und bei der Wissensvermittlung sowie der sozialen Interaktion in Lehr-Lern-Kontexten Lehr-Lern-Arrangements gestalten
Dauer	2 Semester
SWS	4 SWS
Aufwand	Lehrveranstaltung: 60,00 h
	Selbststudium/Gruppenarbeit: 120,00 h
	Workload: 180,00 h
ECTS	6,00 ECTS
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	regelmäßige Teilnahme & Modulprüfung "Pädagogische Psychologie" (K90)
Modulverantwortung	Prof. Dr. Josef Nerb
Empfohlenes Semester	2. Semester
Häufigkeit	jedes 2. Semester
Verwendbarkeit	<p>Master-Studiengang Berufliche Bildung Elektrotechnik/Informationstechnik (EI-BB)</p> <p>Masterstudiengang Berufliche Bildung Mechatronik (MK-BB)</p> <p>Masterstudiengang Berufliche Bildung Medientechnik/Wirtschaft (MW-BB)</p> <p>Masterstudiengang Berufliche Bildung Informatik/Wirtschaft (IW-BB)</p>

LEHRVERANSTALTUNG: Entwicklung, Lehren und Lernen in sozialen Kontexten	
Art	Vorlesung

Nr.	EW3207
SWS	2,00 SWS
Lerninhalt	- emotionale, soziale und kognitive Voraussetzungen des Lernens und Lehrens - sozialpsychologische Ansätze des Lernens - Grundlagen von Gruppenprozesse und sozialen Interaktionen Methoden der Planung, - Durchführung und Evaluation von Lehr-Lern-Arrangements
Lehrveranstaltungs-sprache	de
Literatur	Aktuelle Fachliteratur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben oder zur Verfügung gestellt.

LEHRVERANSTALTUNG: Anwendungsseminar Psychologie	
Art	Seminar
Nr.	EW3208
SWS	2,00 SWS
Lerninhalt	- Anwendung und Reflexion der erweiterten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in pädagogischen Kontexten
Lehrveranstaltungs-sprache	de
Literatur	Aktuelle Fachliteratur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben oder zur Verfügung gestellt.

3. Semester

EIBB-01: Höhere Mathematik

EIBB-02: Theoretische Elektrotechnik

EIBB-03: Entwurf hochintegrierter Systeme mit HDLs

EIBB-05: Fachdidaktik spezieller technischer Fachrichtungen

EIBB-06: Projektseminar zur Fachdidaktik spezieller technischer Fachrichtungen

EIBB-09: Gestaltung und Produktion digitaler Medien

EIBB-10: Methoden der Berufsbildungsforschung

EIBB-11: Betriebliche Aus- und Weiterbildung

EIBB-12: Masterarbeit

EIBB-01: Höhere Mathematik

Empfohlene Vorkenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> - Differential- und Integralrechnung von einer und mehreren Variablen - Vektorrechnung - Komplexe Zahlen - Fourierreihen - Lineare Algebra 	
Lehrform	Vorlesung	
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> - Sie verfügen über vertiefte Kenntnisse der Höheren Mathematik - Sie kennen Sinn, Zweck und Grenzen der numerischen Verfahren - Sie können geeignete numerische Verfahren auswählen 	
Dauer	1 Semester	
SWS	4 SWS	
Aufwand	Lehrveranstaltung:	60,00 h
	Selbststudium/Gruppenarbeit:	90,00 h
	Workload:	150,00 h
ECTS	5,00 ECTS	
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	K120	
Modulverantwortung	Prof. Dr. rer. nat. Christoph Nachtigall	
Empfohlenes Semester	3. Semester	
Häufigkeit	jedes Jahr (SS)	
Verwendbarkeit	Master-Studiengang EI-BB Master-Studiengang EIM	

LEHRVERANSTALTUNG: Höhere Mathematik	
Art	Vorlesung
Nr.	EMI2201
SWS	2,00 SWS
Lerninhalt	Vektoranalysis - Skalare Felder, Vektorfelder, Differentialoperatoren - Vektorrechnung in Kugel- und Zylinderkoordinaten - Differentialoperatoren in Kugel- und Zylinderkoordinaten - Linien- und Oberflächen- und Volumenintegrale im Raum - Die Integralsätze (Green, Gauß, Stokes) - Die Maxwell'schen Gleichungen und ihre physikalische Bedeutung - Lösungen der Maxwell'schen Gleichungen
Lehrveranstaltungssprache	de
Literatur	Vorlesungsscript Hoffmann, A., Marx, B., Vogt, W., Mathematik für Ingenieure, Vol. 2. Pearson, 2008 Papula, L., Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Vol. 2. Vieweg, 2001 Papula, L., Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Vol. 3. Vieweg, 2008 Weltner, K., Wiesner, H., et al., Mathematik für Physiker, Band 2. Springer, 2006

LEHRVERANSTALTUNG: Numerische Methoden	
Art	Vorlesung
Nr.	EMI2202
SWS	2,00 SWS
Lerninhalt	<p>1 Grundbegriffe und prinzipielle Vorgehensweise</p> <p>2 Numerische Differentiation und Integration</p> <p>2.1 Numerische Differentiation</p> <p>2.2 Numerische Integration</p> <p>3 Nichtlineare Gleichungen mit einer unabhängigen Variablen</p> <p>3.1 Aufgabenstellung</p> <p>3.2 Bisektionsverfahren</p> <p>3.3 Newton-Verfahren</p> <p>3.4 Sekanten-Verfahren</p> <p>3.5 Ausweitung des Konvergenzbereichs lokal konvergenter Verfahren</p> <p>3.5.1 Gedämpftes Newton-Verfahren</p> <p>3.5.2 Kombination von Verfahren</p> <p>3.6 Nullstellenbestimmung von reellen Polynomen</p> <p>4 Nichtlineare Gleichungen mit mehreren unabhängigen Variablen</p> <p>4.1 Aufgabenstellung</p> <p>4.2 Newton-Verfahren</p> <p>4.3 Quasi-Newton-Verfahren</p> <p>5 Minimumsuche bei Funktionen mit einer unabhängigen Variable</p> <p>5.1 Aufgabenstellung und prinzipielle Vorgehensweise</p> <p>5.2 Bisektionsverfahren</p> <p>5.3 Newton-Verfahren</p> <p>6 Minimumsuche bei Funktionen mit mehreren unabhängigen Variablen</p> <p>6.1 Aufgabenstellung und prinzipielle Vorgehensweise</p> <p>6.2 Gauß-Seidel-Verfahren</p> <p>6.3 Rosenbrock-Verfahren</p> <p>6.4 Suche in negativer Gradientenrichtung</p> <p>6.5 Newton-Verfahren</p> <p>6.6 Fletcher-Reeves-Verfahren</p> <p>6.7 Quasi-Newton-Verfahren</p> <p>6.8 Minimumsuche mit Nebenbedingungen</p> <p>6.8.1 Verwendung von Lagrange-Faktoren</p> <p>6.8.2 Verwendung von Straffunktionen</p> <p>6.9 Methode der kleinsten Quadrate als Spezialfall einer mehrdimensionalen Minimumsuche</p> <p>6.9.1 Direkte Lösung</p> <p>6.9.2 Update-Gleichungen</p> <p>7 Eigenwerte und Eigenvektoren einer Matrix</p> <p>7.1 Aufgabenstellung</p> <p>7.2 Grundlegende Zusammenhänge zwischen einer quadratischen Matrix und ihren Eigenwerten und Eigenvektoren</p> <p>7.3 Eigenvektorberechnung</p> <p>7.3.1 Direkte Methode</p> <p>7.3.2 Potenzmethode</p>

	7.3.3 Inverse Potenzmethode 7.3.4 Deflationstechnik 8 Gewöhnliche Differentialgleichungen 8.1 Aufgabenstellung 8.2 Explizite numerische Integrationsverfahren 8.2.1 Euler-Verfahren 8.2.2 Modifiziertes Euler-Verfahren 8.2.3 Runge-Kutta-Verfahren 8.2.4 Schrittweitensteuerung 8.2.5 Mehrschrittverfahren 8.3 Numerische Stabilität von Einschrittverfahren
Lehrveranstaltungs-sprache	de
Literatur	Engeln-Müllges, G., Niederdrenk, K., Wodicka, R., Numerik-Algorithmen, Springer, 10. Auflage, 2011

EIBB-02: Theoretische Elektrotechnik

Empfohlene Vorkenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> - Differentialrechnung - Integralrechnung - Vektor-Analyse - Komplexer Zahlenraum - Grundlagen des Feldbegriffs 	
Lehrform	Vorlesung	
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> - Sie erlangen ein tieferes Verständnis über elektrische und magnetische Phänomene und die siebeschreibenden Größen - Sie können die innewohnenden elektrotechnischen Zusammenhänge begreifen und erklären - Sie beherrschen die mathematische Beschreibung elektromagnetischer Felder - Sie können grundsätzliche Feldtypen berechnen 	
Dauer	1 Semester	
SWS	4 SWS	
Aufwand	Lehrveranstaltung:	60,00 h
	Selbststudium/Gruppenarbeit:	90,00 h
	Workload:	150,00 h
ECTS	5,00 ECTS	
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Mündliche Prüfung (M)	
Modulverantwortung	Prof. Dr.-Ing. Andreas Christ	
Empfohlenes Semester	3. Semester	
Häufigkeit	jedes Jahr (SS)	
Verwendbarkeit	Master-Studiengang EI-BB Master-Studiengang EIM	

LEHRVERANSTALTUNG: Theoretische Elektrotechnik	
Art	Vorlesung

Nr.	EMI2203
SWS	4,00 SWS
Lerninhalt	<ul style="list-style-type: none"> &bull; Felder und deren mathematische Beschreibung &bull; Die grundlegende Phänomene der Elektrotechnik &bull; Maxwellgleichungen, Materialeigenschaften &bull; Statische Felder und deren Anwendungsfälle &bull; Stationäre Felder und deren Anwendungsfälle &bull; Langsam veränderliche Felder und deren Anwendungsfälle &bull; Schnell veränderliche Felder-Wellengleichung &bull; Numerische Methoden der Feldberechnung
Lehrveranstaltungs-sprache	de
Literatur	<p>Henke, H., Elektromagnetische Felder - Theorie und Anwendung, Springer-Verlag, 4. Auflage, 2015, eBook: http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-19746-8</p> <p>Balanis, A. C., Advanced Engineering Electromagnetics, John Wiley & Sons, 2012</p> <p>Fleisch, D., A Student's Guide to Maxwell's Equations, Cambridge University Press, 2009</p> <p>Strassacker, G., Süße, R., Rotation, Divergenz und Gradient - Einführung in die elektromagnetische Feldtheorie, Springer, 2015</p> <p>Gustrau, F., Angewandte Feldtheorie - Eine praxisnahe Einführung in die Theorie elektromagnetischer Felder, Carl Hanser Verlag München, 2018</p>

EIBB-03: Entwurf hochintegrierter Systeme mit HDLs

Empfohlene Vorkenntnisse	Kenntnisse der Schaltungstechnik	
Lehrform	Seminar	
Lernziele	Der Teilnehmer versteht den Aufbau, die Funktion und den Entwurf von mikroelektronischen Schaltungen mit modernen IC-Entwurfssystemen. Er besitzt die Fähigkeit zur Beurteilung der Integrierbarkeit von digitalen- und analogen Schaltungen, sowie die Fähigkeit zum Umgang mit komplexen Programmen zur Simulation und zum Entwurf von integrierten Schaltungen, und er beherrscht die Begriffe und Verfahren in Verbindung mit Anwendungsspezifischen integrierten Schaltungen (ASIC).	
Dauer	1 Semester	
SWS	4 SWS	
Aufwand	Lehrveranstaltung:	60,00 h
	Selbststudium/Gruppenarbeit:	90,00 h
	Workload:	150,00 h
ECTS	5,00 ECTS	
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Referat (30%) und Praktische Arbeit (70%)	
Modulverantwortung	Prof. Dr.-Ing. Elke Mackensen	
Empfohlenes Semester	3. Semester	
Häufigkeit	jedes Jahr (WS)	
Verwendbarkeit	Bachelor Studiengang Elektrotechnik/Informationstechnik (EI)	

	Master-Studiengang Berufliche Bildung Elektrotechnik / Informationstechnik (EI-BB)
--	--

LEHRVERANSTALTUNG: Digitalsystementwurf mit HDLs	
Art	Seminar
Nr.	EMI281
SWS	4,00 SWS
Lerninhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Hardware - Entwurfssprache VHDL - Beschreibung synchroner Logik - Entwurf von Zustandsautomaten - Compilierung und Simulation mit MODELSIM - Synthese auf FPGA - Funktionsnachweis durch Betrieb der Schaltung - Seminarvortrag über ausgewählte Aspekte des Systems
Lehrveranstaltungs-sprache	de
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Reichardt, J.: Lehrbuch Digitaltechnik. Eine Einführung mit VHDL. München: Oldenbourg Verlag, 2013 - Reichardt, J., Schwarz, B.: VHDL-Synthese. Entwurf digitaler Schaltungen und Systeme. München: Oldenbourg Verlag, 2013 - Molitor, P.; Ritter, J.: Kompaktkurs VHDL mit vielen anschaulichen Beispielen. München: Oldenbourg Verlag, 2013 - Kesel, F.; Bartholomä, R.: Entwurf von digitalen Schaltungen und Systemen mit HDLs und FPGAs. Einführung mit VHDL und System C. München: Oldenbourg Verlag, 3. Auflage, 2013

EIBB-05: Fachdidaktik spezieller technischer Fachrichtungen

Empfohlene Vorkenntnisse	keine
Lehrform	Seminar
Lernziele	<p>Die Absolventinnen und Absolventen</p> <ul style="list-style-type: none"> - entwickeln eigenständig Konzepte für den Theorie- und Praxisunterricht unter Einsatz spezieller Experimente und technischer Gegenstände der entsprechenden Fachdisziplinen; - vertiefen ihre Fähigkeiten und Kompetenzen eigenen Unterricht zu planen, durchzuführen, zu analysieren und zu reflektieren.
Dauer	1 Semester
SWS	4 SWS
Aufwand	Lehrveranstaltung: 60,00 h
	Selbststudium/Gruppenarbeit: 90,00 h
	Workload: 150,00 h
ECTS	5,00 ECTS
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	regelmäßige Teilnahme & Modulprüfung "Fachdidaktik spezieller technischer Fachrichtungen" (Fachdidaktische Konzeption mit Reflexion)
Modulverantwortung	Prof. Dr. Andy Richter Dr. Nikolaus Steffen

Empfohlenes Semester	3. Semester
Häufigkeit	jedes Jahr (SS)
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Berufliche Bildung Elektrotechnik/Informationstechnik (EI-BB) Masterstudiengang Berufliche Bildung Mechatronik (MK-BB)

LEHRVERANSTALTUNG: Fachdidaktik Elektrotechnik / Informationstechnik	
Art	Seminar
Nr.	EW3201
SWS	2,00 SWS
Lerninhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Unterrichtsplanung und -durchführung, Unterrichtsevaluation; - adressatengerechte Bestimmung und Auswahl von Zielen, Inhalten, Methoden, Aktions- und Sozialformen sowie Medien; - Rolle und Funktion der Lehrenden in variierenden Unterrichtsarrangements; - Formen der Lehrer-Schüler- und Schüler-Schüler-Interaktion in wechselnden Konstellationen; - Wiederholung, Erfolgssicherung, Transfer, Anwendung; - Unterrichtsverfahren und -methoden sowie Aktions- und Sozialformen; - Medienauswahl, Medieneinsatz und Medienbewertung; - Lerneraktivierende Verfahren (Rollenspiel, Fallstudie,...); - Verknüpfung zwischen theoretischen Konzepten, Ansätzen und Theorien der Fachdidaktik und deren konkrete Anwendung in Bezug auf die Unterrichtspraxis; - Konzepte, Methoden und Grenzen der Handlungsorientierung; - Konkretisierung der fachdidaktischen Grundlagen in der jeweiligen beruflichen Fachrichtung; - Erprobung und Reflexion der Unterrichtssimulationen; - Gegenstandsbereiche und Untersuchungsthemen fachdidaktischer Forschung.
Lehrveranstaltungs-sprache	de
Literatur	Aktuelle Fachliteratur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben oder zur Verfügung gestellt.

LEHRVERANSTALTUNG: Anwendungsseminar Fachdidaktik Elektrotechnik / Informationstechnik	
Art	Übung
Nr.	EW3202
SWS	2,00 SWS
Lerninhalt	<p>Die Absolventinnen und Absolventen</p> <ul style="list-style-type: none"> - entwickeln eigenständig Konzepte für den Theorie- und Praxisunterricht unter Einsatz spezieller Experimente und technischer Gegenstände der entsprechenden Fachdisziplinen; - vertiefen ihre Fähigkeiten und Kompetenzen eigenen Unterricht zu planen, durchzuführen, zu analysieren und zu reflektieren.
Lehrveranstaltungs-sprache	de

Literatur	Aktuelle Fachliteratur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben oder zur Verfügung gestellt.
-----------	---

EIBB-06: Projektseminar zur Fachdidaktik spezieller technischer Fachrichtungen

Empfohlene Vorkenntnisse	keine
Lehrform	Seminar/Labor
Lernziele	Die Absolventinnen und Absolventen - können reflektiert fachdidaktische Projekte eigenverantwortlich mit geeigneten Mitteln und Methoden durchführen. Im Rahmen der Schulpraxis/Schulpraktischen Phase - vertiefen die Studierenden ihr Wissen über das berufliche Schulwesen; - lernen ausgewählte Aspekte der Bildungsgangplanung sowie der Schulorganisation kennen; - nehmen im Rahmen von Hospitationen am Unterricht in verschiedenen Schulformen teil; - sammeln erste eigene Unterrichtserfahrungen.
Dauer	2 Semester
SWS	5 SWS
Aufwand	Lehrveranstaltung: 75,00 h
	Selbststudium/Gruppenarbeit: 225,00 h
	Workload: 300,00 h
ECTS	10,00 ECTS
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	regelmäßige Teilnahme & Modulprüfung "Projektseminar zur Fachdidaktik spezieller technischer Fachrichtungen" (Fachdidaktisches Projekt) und Bericht über die Schulpraxis muss mit "m.E." attestiert sein
Modulverantwortung	Prof. Dr. Andy Richter Dr. Nikolaus Steffen
Empfohlenes Semester	3. Semester
Häufigkeit	jedes 2. Semester
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Berufliche Bildung Elektrotechnik/Informationstechnik (EI-BB) Masterstudiengang Berufliche Bildung Mechatronik (MK-BB)

LEHRVERANSTALTUNG: Projektseminar Fachdidaktik Elektrotechnik / Informationstechnik	
Art	Seminar/Labor
Nr.	EW3203
SWS	4,00 SWS
Lerninhalt	- Projektmanagementmethoden inkl. Projektplanungs- und Dokumentationsinstrumentarium
Lehrveranstaltungs-sprache	de

Literatur	Aktuelle Fachliteratur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben oder zur Verfügung gestellt.
-----------	---

LEHRVERANSTALTUNG: Schulpraktische Phase	
Art	Praktikum
Nr.	EW3204
SWS	1,00 SWS
Lerninhalt	- Unterrichtsplanung, -durchführung und -reflexion, - Unterrichtsevaluation, - Reflexion ausgewählter unterrichtspraktischer pädagogischer Situationen auf der Basis eines wissenschaftlichen Begründungskontextes.
Lehrveranstaltungs- sprache	de
Literatur	

EIBB-09: Gestaltung und Produktion digitaler Medien

Empfohlene Vorkenntnisse	keine
Lehrform	Vorlesung/Seminar
Lernziele	Die Absolventinnen und Absolventen - können verschiedene Arten digitaler Medien und deren Einsatzformen in Lehr- und Lernprozessen unterscheiden und ihre Potentiale und Grenzen für den Lernprozess einschätzen; - können lernpsychologische und mediendidaktische Theorien und Forschungsergebnisse bei der Gestaltung mediengestützter Bildungsangebote berücksichtigen; - können digitale Medienangebote exemplarisch eigenständig produzieren; - können den Einsatz digitaler Medien in Bildungszusammenhängen planen, begleiten und evaluieren.
Dauer	2 Semester
SWS	4 SWS
Aufwand	Lehrveranstaltung: 60,00 h
	Selbststudium/Gruppenarbeit: 120,00 h
	Workload: 180,00 h
ECTS	6,00 ECTS
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	regelmäßige Teilnahme & Modulprüfung für "Gestaltung und Produktion digitaler Medien" (Medienprodukt mit Bericht)
Modulverantwortung	Prof. Dr. Rolf Plötzner
Empfohlenes Semester	3. Semester
Häufigkeit	jedes 2. Semester
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Berufliche Bildung Elektrotechnik/Informationstechnik (EI-BB) Masterstudiengang Berufliche Bildung Mechatronik (MK-BB) Masterstudiengang Berufliche Bildung Medientechnik/Wirtschaft (MW-BB) Masterstudiengang Berufliche Bildung Informatik/Wirtschaft (IW-BB)

LEHRVERANSTALTUNG: Einführung in die Medienbildung	
Art	Vorlesung
Nr.	EW3209
SWS	2,00 SWS
Lerninhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Medien und Zeichensysteme - lernpsychologische Grundlagen des Lernens mit digitalen Medien - rezeptionsorientiertes Lernen mit digitalen Medien - produktionsorientiertes Lernen mit digitalen Medien - kommunikationsorientiertes Lernen mit digitalen Medien
Lehrveranstaltungs-sprache	de
Literatur	<p>Issing, L. J. & Klimsa, P. (Hrsg.). (2009). Online-Lernen - Handbuch für Wissenschaft und Praxis. München: Oldenbourg Verlag.</p> <p>Niegemann, H. M., Domagk, S., Hessel, S., Hein, A., Hupfer, M., & Zobel, A. (2008). Kompendium multimediales Lernen. Berlin: Springer Verlag.</p> <p>Plötzner, R., Leuders, T., & Wichert, A. (Hrsg.). (2009). Lernchance Computer - Strategien für das Lernen mit digitalen Medienverbänden. Münster: Waxmann Verlag.</p> <p>Rey, G. D. (2009). E-Learning - Theorien, Gestaltungsempfehlungen und Forschung. Bern: Huber Verlag.</p>

LEHRVERANSTALTUNG: Medien in Lehr-/Lernprozessen	
Art	Seminar
Nr.	EW3210
SWS	2,00 SWS
Lerninhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Auswahl geeigneter digitaler Lernmedien bzw. exemplarische Gestaltung und Produktion eigener digitaler Lernmedien - Planung, Durchführung und Evaluation des Lehrens mit digitalen Lernmedien
Lehrveranstaltungs-sprache	de
Literatur	<p>Issing, L. J., & Klimsa, P. (Hrsg.). (2009). Online-Lernen - Handbuch für Wissenschaft und Praxis. München: Oldenbourg Verlag.</p> <p>Niegemann, H. M., Domagk, S., Hessel, S., Hein, A., Hupfer, M., & Zobel, A. (2008). Kompendium multimediales Lernen. Berlin: Springer Verlag.</p> <p>Plötzner, R., Leuders, T., & Wichert, A. (Hrsg.). (2009). Lernchance Computer - Strategien für das Lernen mit digitalen Medienverbänden. Münster: Waxmann Verlag.</p> <p>Rey, G. D. (2009). E-Learning - Theorien, Gestaltungsempfehlungen und Forschung. Bern: Huber Verlag.</p>

EIBB-10: Methoden der Berufsbildungsforschung

Empfohlene Vorkenntnisse	keine
Lehrform	Seminar

Lernziele	<p>Die Absolventinnen und Absolventen</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen verschiedene Forschungskonzepte und Forschungsmethoden empirischer Berufsbildungsforschung; - können grundlegende forschungsmethodische Strategien empirischer Berufsbildungsforschung bezüglich ihrer Relevanz für konkrete Forschungsaufgaben beurteilen und auswählen; - können die Eignung gängiger qualitativer und quantitativer Methoden empirischer Sozialforschung für spezifische Forschungsvorhaben/ Forschungsdesigns beurteilen; - kennen die Gütekriterien quantitativer und qualitativer empirischer Sozialforschung und können deren Relevanz im Kontext spezifischer Forschungsaufgaben einschätzen und berücksichtigen; - können auf der Basis von Forschungsdesideraten unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Theorien Forschungsfragen/Hypothesen generieren; - können einen Fragebogen konstruieren, diesen auf der Basis eines Pretests optimieren und die im Feld erhobenen Daten mit Hilfe von Statistikprogrammen auswerten; - kennen unterschiedliche Methoden der Datenerhebung im Kontext qualitativer Forschung und können deren Eignung für konkrete Aufgaben der Berufsbildungsforschung beurteilen und diese Methoden zu Datengewinnung anwenden; - können in Abhängigkeit vom Forschungsdesign geeignete Transkriptionsregeln für qualitative Daten auswählen und Transkripte anfertigen; - kennen verschiedene Auswertungsmethoden/Auswertungsstrategien für transkribiertes Datenmaterial, können die Eignung dieser Methoden/Strategien für spezifische Forschungskonzepte beurteilen und diese Methoden/Strategien anwenden; - sind in der Lage die in der Forschungsgruppe (Studierendengruppe) erarbeiteten Ergebnisse in angemessener Weise zu präsentieren und in der wissenschaftlichen Diskussion zu reflektieren. 	
Dauer	2 Semester	
SWS	6 SWS	
Aufwand	Lehrveranstaltung:	75,00 h
	Selbststudium/Gruppenarbeit:	225,00 h
	Workload:	300,00 h
ECTS	10,00 ECTS	
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	regelmäßige Teilnahme & Modulprüfung für "Besondere Bereiche und Aspekte der beruflichen Bildung" (Portfolio)	
Modulverantwortung	Prof. Dr. Thomas Diehl M. A. Katharina Agostini	
Empfohlenes Semester	3. Semester	
Häufigkeit	jedes 2. Semester	
Verwendbarkeit	<p>Masterstudiengang Berufliche Bildung Elektrotechnik/Informationstechnik (EI-BB)</p> <p>Masterstudiengang Berufliche Bildung Mechatronik (MK-BB)</p> <p>Masterstudiengang Berufliche Bildung Medientechnik/Wirtschaft (MW-BB)</p> <p>Masterstudiengang Berufliche Bildung Informatik/Wirtschaft (IW-BB)</p>	

LEHRVERANSTALTUNG: Einführung in die Berufsbildungsforschung	
Art	Seminar
Nr.	EW3211
SWS	1,00 SWS
Lerninhalt	<p>Forschungskonzepte und Forschungsmethoden empirischer Sozialforschung Entwicklung von Forschungsfragen/Hypothesen Vorgehensweisen und Fehlerquellen bei der Formulierung von Fragen Quantitative und qualitative Methoden der empirischen Sozialforschung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Forschungsstrategien - quantitative Methoden der Berufsbildungsforschung - qualitative Methoden der Berufsbildungsforschung - komplexe Forschungsdesigns mit Anteilen quantitativer und qualitativer Forschungsmethoden <p>Quantitative Forschung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fragebogenkonstruktion - Optimierung von Fragebögen durch Pretests - Grundlagen der deskriptiven Statistik - Auswahl geeigneter grafischer Darstellungen - Statistische Kennwerte - Einführung in das Arbeiten mit Statistikprogrammen <p>Qualitative Forschung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arten der Datenerhebung im Rahmen qualitativer Forschung (Arten von Interviews, Gruppendiskussion) - Transkriptionen und Transkriptionsregeln - Methoden zur Auswertung des Datenmaterials - Einführung in das Arbeiten mit Computerprogrammen zur Auswertung qualitativer Daten
Lehrveranstaltungs-sprache	de
Literatur	Aktuelle Fachliteratur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben oder zur Verfügung gestellt.

LEHRVERANSTALTUNG: Quantitative Berufsbildungsforschung (Projektseminar)	
Art	Seminar
Nr.	EW3212
SWS	2,00 SWS
Lerninhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Gütekriterien der quantitativen empirischen Sozialforschung - sozialwissenschaftliche Theorien als wissenschaftliche Basis des Forschungsprojekts - Entwicklung von Forschungsfragen/Hypothesen - sllgemeine Kriterien zur Gestaltung von Fragebögen - Konstruktion eines Fragebogens in der Forschungsgruppe (Studierende) - Optimierung des Fragebogens auf der Basis eines Pretests - Datenerhebung im Feld, Datenerfassung und Datenauswertung mit Statistikprogrammen - Diskussion und Optimierung der Auswertungsstrategien/der Datenauswertung - Vorbereitung und Optimierung einer Präsentation der Forschungsergebnisse

	- abschließende Präsentation der Forschungsergebnisse
Lehrveranstaltungs- sprache	de
Literatur	Aktuelle Fachliteratur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben oder zur Verfügung gestellt.

LEHRVERANSTALTUNG: Qualitative Berufsbildungsforschung (Projektseminar)	
Art	Seminar
Nr.	EW3213
SWS	2,00 SWS
Lerninhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Gütekriterien der qualitativen empirischen Sozialforschung - sozialwissenschaftliche Theorien als wissenschaftliche Basis des Forschungsprojekts - Entwicklung von Forschungsfragen/Hypothesen - Auswahl der Datenerhebungsmethode (Form des Interviews, Gruppendiskussion usw.) - Transkription nach gewählten Transkriptionsregeln - Wahl der Auswertungsmethode und Auswertung des Datenmaterials - Präsentation der Forschungsergebnisse
Lehrveranstaltungs- sprache	de
Literatur	Aktuelle Fachliteratur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben oder zur Verfügung gestellt.

EIBB-11: Betriebliche Aus- und Weiterbildung

Empfohlene Vorkenntnisse	keine
Lehrform	Seminar
Lernziele	<p>Die Absolventinnen und Absolventen</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen die je besonderen Aufgabenstellungen mikro-, meso- und makrodidaktischen didaktischen Handelns in der betrieblichen Aus- und Weiterbildung und verstehen ihre jeweiligen Interdependenzen; - können Lernumgebungen nach Maßgabe wesentlicher Prinzipien adressatenadäquat und kontextgerecht planen, gestalten und evaluieren; - haben Grundkenntnisse des fach- und adressatengerechten Einsatzes von Angebotsformen, Methoden und Medien unter Berücksichtigung der spezifischen institutionellen Kontexte.
Dauer	2 Semester
SWS	4 SWS
Aufwand	Lehrveranstaltung: 60,00 h
	Selbststudium/Gruppenarbeit: 120,00 h
	Workload: 180,00 h
ECTS	6,00 ECTS
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	regelmäßige Teilnahme & Modulprüfung für "Betriebliche Aus- und Weiterbildung" (Hausarbeit)

Modulverantwortung	Prof. Dr. Thomas Fuhr
Empfohlenes Semester	3. Semester
Häufigkeit	jedes Jahr (WS)
Verwendbarkeit	<p>Masterstudiengang Berufliche Bildung Elektrotechnik/Informationstechnik (EI-BB)</p> <p>Masterstudiengang Berufliche Bildung Mechatronik (MK-BB)</p> <p>Masterstudiengang Berufliche Bildung Medientechnik/Wirtschaft (MW-BB)</p> <p>Masterstudiengang Berufliche Bildung Informatik/Wirtschaft (IW-BB)</p>

LEHRVERANSTALTUNG: Einführung in die Betriebliche Aus- und Weiterbildung	
Art	Seminar
Nr.	EW3214
SWS	2,00 SWS
Lerninhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen des Lehrens und Lernens Erwachsener unter besonderer Berücksichtigung betrieblicher Aus- und Weiterbildung - institutionelle und organisatorische Strukturen - Planung, Durchführung und Evaluation von Bildungsveranstaltungen mit Erwachsenen
Lehrveranstaltungs-sprache	de
Literatur	<p>Faulstich, Peter/ Zeuner, Christine (1999): Erwachsenenbildung. Eine handlungsorientierte Einführung in Theorie, Didaktik und Adressaten. Basistexte Erziehungswissenschaft. Herausg. v. Marianne Horstkemper und Klaus-Jürgen Tillmann. Weinheim und München (Juventa)</p> <p>Handbuch der Erziehungswissenschaft, Band II, Teilband 2: Erwachsenenbildung/ Weiterbildung. Herausgegeben von Thomas Fuhr, Philipp Gonon, Christiane Hof. Paderborn (Schöningh) 2009</p> <p>Wittpoth, Jürgen (2003): Einführung in die Erwachsenenbildung. Einführungstexte Erziehungswissenschaft (hrsg. v. H.-H. Krüger), Band 4. Opladen (Leske+Budrich)</p>

LEHRVERANSTALTUNG: Hauptseminar Erwachsenenbildung / Weiterbildung	
Art	Seminar
Nr.	EW3215
SWS	2,00 SWS
Lerninhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Didaktik und Methodik der betrieblichen und außerbetrieblichen Weiterbildung - Bedarfsanalysen und Programmentwicklung in der Weiterbildung - Planung und Gestaltung von Trainings, Kursen und Seminaren
Lehrveranstaltungs-sprache	de
Literatur	<p>Arnold, Rolf/ Krämer-Stürzl, Antje/ Siebert, Horst (1999): Dozentenleitfaden. Planung und Unterrichtsvorbereitung in Fortbildung und Erwachsenenbildung. Berlin (Cornelsen)</p> <p>Schlutz, Erhard (2006): Bildungsdienstleistungen und Angebotsentwicklung. Reihe: Studienreihe Bildungs- und Wissenschaftsmanagement, Band 4. Münster,</p>

	New York, München, Berlin (Waxmann) Siebert, Horst (2009): Didaktisches Handeln in der Erwachsenenbildung. Didaktik aus konstruktivistischer Sicht. 6., überarb. Aufl. Augsburg (ZIEL-Verlag)
--	--

EIBB-12: Masterarbeit

Empfohlene Vorkenntnisse	Die Ausgabe der Master-Thesis erfolgt frühestens, wenn 85% der erreichbaren Credits in diesem Studiengang (ohne Berücksichtigung der Master-Thesis) erworben wurden.
Lehrform	Wissenschaftl. Arbeit/Sem
Lernziele	Die Studierenden erwerben die Fähigkeit innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dem ingenieurwissenschaftlichen und erziehungswissenschaftlichen Bereich selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Die Studierenden erwerben die Kompetenz, ein Problem innerhalb einer vorgegebenen Frist selbstständig zu strukturieren, nach wissenschaftlichen Methoden systematisch zu bearbeiten und schließlich transparent zu dokumentieren. Die Studierenden können zielgerichtet Informationen beschaffen und bewerten und damit den Stand der Technik im bearbeiteten Fachgebiet beschreiben. Die Studierenden erwerben die Kompetenz zur zielgruppengerechten Präsentation des Projektes und der in der Arbeit erzielten Resultate in verschiedenen Präsentationsformen.
Dauer	1 Semester
SWS	0 SWS
Aufwand	Lehrveranstaltung: 30,00 h
	Selbststudium/Gruppenarbeit: 570,00 h
	Workload: 600,00 h
ECTS	20,00 ECTS
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Wissenschaftliche Arbeit (WA) und erfolgreiche Kolloquiums-Teilnahme (KO)
Modulverantwortung	Prof. Dr.-Ing. Tobias Felhauer (Studiendekan)
Empfohlenes Semester	3. Semester
Häufigkeit	jedes Semester
Verwendbarkeit	Master-Studiengang Berufliche Bildung Elektrotechnik/Informationstechnik

LEHRVERANSTALTUNG: Master-Thesis	
Art	Wissenschaftl. Arbeit/Seminar
Nr.	EMI3201
SWS	0,00 SWS
Lerninhalt	Individuelle Themenstellung wird in vorgegebener Zeit selbständig wissenschaftlich bearbeitet und dokumentiert
Lehrveranstaltungs-sprache	de
Literatur	Themenspezifisch

LEHRVERANSTALTUNG: Kolloquium	
Art	Seminar
Nr.	EMI3202
SWS	2,00 SWS
Lerninhalt	<p>In einer Einführungsveranstaltung mit Präsenzplicht werden Techniken wissenschaftlichen Arbeitens reflektiert sowie verbindliche Richtlinien für die schriftliche Dokumentation sowie für die öffentliche Präsentation vorgegeben.</p> <p>Am Ende der Bearbeitungszeit der Master-Thesis folgt ein öffentlicher Fachvortrag im Umfang von 15-20 Minuten über die eigene Arbeit und deren Randbedingungen, sowie die Präsentation eines Posters hierzu. Das Poster soll so gestaltet sein, dass es die Hochschulöffentlichkeit zur Teilnahme am Vortrag motiviert.</p>
Lehrveranstaltungs-sprache	de
Literatur	Themenspezifisch