

II. Fachspezifische Bestimmungen für die berufliche Fachrichtung Elektrotechnik für das Lehramt an Berufskollegs

(Stand: 2.9.2009)

§ 11 Studien- und Qualifikationsziele

Durch das Studium sollen die fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Voraussetzungen erworben werden, die erforderlich sind, um nach der Erweiterung der Ausbildung im Vorbereitungsdienst Elektrotechnik an Berufskollegs unterrichten zu können. Dazu gehören vor allem

- Fachkenntnisse und Fachmethoden der Elektrotechnik kennen und anwenden, z.B.
 - Modelle analysieren, gestalten und exemplarisch umsetzen
 - Wirkprinzipien von technischen Systemen verstehen und bewerten
 - Theoretische Grundlagen der Elektrotechnik kennen und anwenden
 - Wechselwirkungen zwischen technischen Systemen, Individuen und Gesellschaft reflektieren
- Kenntnisse und Methoden der Elektrotechnik für schulische Lehr-Lern-Prozesse didaktisch aufbereiten, z.B.:
 - schülergerechte Fachsprache der Elektrotechnik
 - Problemanalyse, um komplexe Zusammenhänge zu durchdringen sowie Strukturen und Wirkprinzipien der Elektrotechnik zu erkennen
 - Entwurf und exemplarische Implementierung von technischen Modellen, um Probleme aus der Lebenswelt mit technischen Methoden zu lösen
 - Projektarbeit zur Förderung von Teamfähigkeit

§ 12 Studienumfang

- (1) Der Studienumfang beträgt für die berufliche Fachrichtung Elektrotechnik als erstes Fach 62 SWS (BK1) und als zweites Fach 62 SWS (BK2), davon entfallen 10 SWS auf die Fachdidaktik der Elektrotechnik
- (2) Im Studium sind mindestens 91 Kreditpunkte (CP) in Elektrotechnik (BK1) und mindestens 84 Kreditpunkte in Elektrotechnik (BK2) zu erwerben.
- (3) Wird die Schriftliche Hausarbeit in Elektrotechnik geschrieben, erhöht sich die Zahl der Kreditpunkte um 15 Kreditpunkte.
- (4) In Abhängigkeit vom Anteil der Praxisphasen kann sich die Zahl der Kreditpunkte weiter erhöhen.

§ 13 Grundstudium, Leistungsnachweise, Zwischenprüfung

- (1) Im Grundstudium sind 6 Module zu studieren.

<i>Modul</i>	<i>SWS</i>	<i>KP (BK1)</i>	<i>KP (BK2)</i>
1 Grundlagen der Elektrotechnik A (GET_A)	6	8	8
2 Grundlagen der Elektrotechnik B (GET_B)	6	8	8
3 Elemente der Nachrichtentechnik (ENaT)	6	8	8
4 Bauelemente und Schaltungstechnik incl. Labor (BeSL)	5	6	6
5 Meßtechnik incl. Labor (MTL)	5	6	6
6 Fachdidaktik der Elektrotechnik (FdE_I)	4	6	6
	Σ	32	42

- (2) Die Zwischenprüfung gilt als bestanden, wenn 42 Kreditpunkte in den sechs Modulen des Grundstudiums erworben worden sind, davon drei studienbegleitende Leistungen unter Prüfungsbedingungen. Eine davon muss eine Klausur oder eine

mündliche Prüfung sein. Die drei studienbegleitenden Leistungen unter Prüfungsbedingungen sind zu erbringen in den Modulen 1 - 3 . Diese drei Module werden mit jeweils 8 Kreditpunkten abgeschlossen, die anderen mit 6 KP.

§ 14 Hauptstudium, Leistungsnachweise, Prüfungen

(1) Im Hauptstudium sind folgende Module zu studieren.

	Modul	SWS	KP (BK1)	KP (BK2)
7	Nachrichtentechnik (NaT)	6	8 / 9	8 / 9
8	Datentechnik (DaT)	6	8 / 9	8 / 9
9	Energietechnik (EnT)	6	8 / 9	8 / 9
10	Vertiefung (V)	6	8 / 9	8 / 9
11	Fachdidaktik der Elektrotechnik (FdE_II)	6	15	8
	Σ	30	2*8;2*9;15	3*8; 2*9

Bei den Modulen NaT, DaT und EnT sind die Veranstaltungen aus den Basisteilen der Module (s. Anhang A) zu wählen. Im Modul V kann eines der Module NaT, DaT oder EnT vertieft werden. Die Veranstaltungen im Modul V werden aus dem Vertiefungsbereich dieses Moduls genommen.

(2) Studium und Abschluss der fachwissenschaftlichen Module:

Eines der Module NaT, DaT, EnT, sowie das Vertiefungsmodul müssen für die erste Staatsprüfung gewählt werden. In den beiden nicht für die Prüfung gewählten Module ist ein Leistungsnachweis in den jeweiligen Modulelementen zu erbringen.

(3) Die beiden fachwissenschaftlichen Prüfungen im gewählten Modul NaT, DaT oder EnT und dem dazugehörigen Vertiefungsmodul werden als schriftliche oder mündliche Prüfung abgelegt.

(4) Wird Elektrotechnik als erstes Fach studiert, ist die fachdidaktische Prüfung über Modul 11 als mündliche Prüfung oder Klausur abzulegen. Voraussetzung für die Anmeldung zur fachdidaktischen Prüfung ist die Erbringung eines fachdidaktischen Leistungsnachweises. Die fachdidaktische Prüfung kann erst abgelegt werden, wenn die beiden fachwissenschaftlichen Prüfungen erfolgreich absolviert wurden.

(5) Als Prüfungsform muss mindestens eine Prüfung als schriftliche und mindestens eine Prüfung als mündliche Prüfung durchgeführt werden.

(6) Im Hauptstudium ist ein fachdidaktisches Praktikum zu absolvieren, das durch fachdidaktische Lehrveranstaltungen vorbereitet wird. Das fachdidaktische Praktikum wird nach Angebot des Faches durchgeführt als semesterbegleitendes Tagespraktikum oder als individuelles, zweiwöchiges selbstorganisiertes Praktikum. Es wird im Umfang von 2 Kreditpunkten berechnet.

(7) Fähigkeiten und Grundkenntnisse zu übergreifenden Studieninhalten sind im Rahmen des Erwerbs von Kreditpunkten nachzuweisen. Dies gilt vor allem für die Fähigkeit zum fachspezifischen Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnologien.

Modulbeschreibungen

Modulname	Grundlagen der Elektrotechnik A (GET_A)					
	SWS		Kreditpunkte		Semester	
	6		8		1	
Angestrebte Kompetenzen						
Modulelemente / Inhalte / Sequenz	<i>Veranstaltung</i>		<i>Form</i>	<i>WS/SS</i>	<i>SWS</i>	<i>KP</i>
	Grundlagen der Elektrotechnik I		2V, 1Ü	WS	3	4
	Grundlagen der Elektrotechnik II		2V, 1Ü	WS	3	4
Lehr- und Lernformen	Vorlesung und Übung					
Formen der Leistungserbringung	erfolgreiche Teilnahme					
Prüfungsleistung	Klausur					

Modulname	Grundlagen der Elektrotechnik B (GET_B)					
	SWS		Kreditpunkte		Semester	
	6		8		2	
Angestrebte Kompetenzen						
Modulelemente / Inhalte / Sequenz	<i>Veranstaltung</i>		<i>Form</i>	<i>WS/SS</i>	<i>SWS</i>	<i>KP</i>
	Grundlagen der Elektrotechnik III		2V, 1Ü	SS	3	4
	Grundlagen der Elektrotechnik IV		2V, 1Ü	SS	3	4
Lehr- und Lernformen	Vorlesung und Übung					
Formen der Leistungserbringung	erfolgreiche Teilnahme					
Prüfungsleistung	Klausur					

Modulname	Elemente der Nachrichtentechnik (ENaT)					
	SWS		Kreditpunkte		Semester	
	6		8		4	
Angestrebte Kompetenzen						
Modulelemente / Inhalte / Sequenz	<i>Veranstaltung</i>		<i>Form</i>	<i>WS/SS</i>	<i>SWS</i>	<i>KP</i>
	Grundlagen der Regelungstechnik		2V, 1Ü	SS	3	4
	Grundlagen der Nachrichtentechnik		2V, 1Ü	SS	3	4
Lehr- und Lernformen	Vorlesung und Übung					
Formen der Leistungserbringung	erfolgreiche Teilnahme					
Prüfungsleistung	Klausur					

Modulname	Bauelemente und Schaltungstechnik incl. Labor (BeSL)					
	SWS		Kreditpunkte		Semester	
	5		6		2-3	
Angestrebte Kompetenzen						
Modulelemente / Inhalte / Sequenz	<i>Veranstaltung</i>		<i>Form</i>	<i>WS/SS</i>	<i>SWS</i>	<i>KP</i>
	Bauelemente und Schaltungstechnik		2V, 1Ü	SS	3	4
	Praktikum Bauelemente		2P	WS	2	2
Lehr- und Lernformen	Vorlesung und Übung					
Formen der Leistungserbringung	erfolgreiche Teilnahme					
Prüfungsleistung	Klausur					

Modulname		Messtechnik incl. Labor (MTL)			
	SWS	Kreditpunkte	Semester		
	5	6	2-3		
Angestrebte Kompetenzen					
Modulelemente / Inhalte / Sequenz	<i>Veranstaltung</i>	<i>Form</i>	<i>WS/SS</i>	<i>SWS</i>	<i>KP</i>
	Elektrische Messtechnik I	2V, 1Ü	SS	3	4
	Praktikum Elektrische Messtechnik	2P	WS	2	2
Lehr- und Lernformen	Vorlesung und Übung				
Formen der Leistungserbringung	erfolgreiche Teilnahme				
Prüfungsleistung	Klausur				

Modulname		Fachdidaktik der Elektrotechnik I (FdE_I)			
	SWS	Kreditpunkte	Semester		
	4	6	3		
Angestrebte Kompetenzen					
Modulelemente / Inhalte / Sequenz	<i>Veranstaltung</i>	<i>Form</i>	<i>WS/SS</i>	<i>SWS</i>	<i>KP</i>
	Fachdidaktik der Elektrotechnik		SS	4	6
Lehr- und Lernformen					
Formen der Leistungserbringung	erfolgreiche Teilnahme				
Prüfungsleistung	Mündliche Prüfung				

Modulname		Nachrichtentechnik (NaT) - Basismodul			
	SWS	Kreditpunkte		Semester	
	6	8/9			
Angestrebte Kompetenzen					
Modulelemente / Inhalte / Sequenz	<i>Veranstaltung</i>	<i>Form</i>	<i>WS/SS</i>	<i>SWS</i>	<i>KP</i>
	Nachrichtentechnik	2V, 1Ü	WS	3	4
	Digitale Kommunikationstechnologie I	2V, 1Ü	WS	3	4
Lehr- und Lernformen	Vorlesung und Übung				
Formen der Leistungserbringung	erfolgreiche Teilnahme				
Prüfungsleistung	Klausur				

Modulname		Nachrichtentechnik (NaT) - Vertiefungsmodul			
	SWS	Kreditpunkte		Semester	
	6	8/9			
Angestrebte Kompetenzen					
Modulelemente / Inhalte / Sequenz	<i>Veranstaltung</i>	<i>Form</i>	<i>WS/SS</i>	<i>SWS</i>	<i>KP</i>
	Allgemeine Nachrichtentechnik I	2V, 1Ü		3	4
	Allgemeine Nachrichtentechnik II	2V, 1Ü		3	4
	Digitale Kommunikationstechnologie II	2V, 1Ü		3	4
	Kryptographische Verfahren und Anwendungen I	2V, 1Ü		3	4
	Digitale Mobilfunksysteme	2V, 1Ü		3	4
Lehr- und Lernformen	Vorlesung und Übung				
Formen der Leistungserbringung	erfolgreiche Teilnahme				
Prüfungsleistung	Klausur				

Modulname		Datentechnik (DaT) - Basismodul			
	SWS	Kreditpunkte	Semester		
	6	8/9			
Angestrebte Kompetenzen					
Modulelemente / Inhalte / Sequenz	<i>Veranstaltung</i>	<i>Form</i>	<i>WS/SS</i>	<i>SWS</i>	<i>KP</i>
	Objektorientierter Systementwurf I	2V, 1Ü	WS	3	4
	Schaltwerke und Rechnerorganisation I	2V, 1Ü	WS	3	4
Lehr- und Lernformen		Vorlesung und Übung			
Formen der Leistungserbringung		erfolgreiche Teilnahme			
Prüfungsleistung					

Modulname		Datentechnik (DaT) - Vertiefungsmodul			
	SWS	Kreditpunkte	Semester		
	6	8/9			
Angestrebte Kompetenzen					
Modulelemente / Inhalte / Sequenz	<i>Veranstaltung</i>	<i>Form</i>	<i>WS/SS</i>	<i>SWS</i>	<i>KP</i>
	Objektorientierter Systementwurf II	2V, 1Ü		3	4
	Schaltwerke und Rechnerorganisation II	2V, 1Ü		3	4
	Einführung in die Informatik I	2V, 1Ü		3	4
	Diskrete Mathematik für Informatiker I	4V, 2Ü		6	8
Lehr- und Lernformen		Vorlesung und Übung			
Formen der Leistungserbringung		erfolgreiche Teilnahme			
Prüfungsleistung					

Modulname		Energietechnik (EnT) - Basismodul			
	SWS	Kreditpunkte		Semester	
	6	8			
Angestrebte Kompetenzen					
Modulelemente / Inhalte / Sequenz	<i>Veranstaltung</i>	<i>Form</i>	<i>WS/SS</i>	<i>SWS</i>	<i>KP</i>
	Grundlagen der Energietechnik	2V, 1Ü	SS	3	4
	Elektrische Maschinen und Antriebe I	2V, 1Ü	SS	3	4
Lehr- und Lernformen	Vorlesung und Übung				
Formen der Leistungserbringung	erfolgreiche Teilnahme				
Prüfungsleistung					

Modulname		Energietechnik (EnT) - Vertiefungsmodule			
	SWS	Kreditpunkte		Semester	
Angestrebte Kompetenzen					
Modulelemente / Inhalte / Sequenz	<i>Veranstaltung</i>	<i>Form</i>	<i>WS/SS</i>	<i>SWS</i>	<i>KP</i>
	Leistungselektronik	2V, 1Ü		3	4
	Elektrische Antriebstechnik	2V, 1Ü		3	4
	Digitale Regelungstechnik	2V, 1Ü		3	4
	Labor Elektrische Maschinen und Leistungselektronik	2P		2	2
	Labor Regelungstechnik	3P		3	4
Lehr- und Lernformen	Vorlesung und Übung				
Formen der Leistungserbringung	erfolgreiche Teilnahme				
Prüfungsleistung					

Modulname		Fachdidaktik der Elektrotechnik II (FdE_II)			
	SWS	Kreditpunkte		Semester	
	6	15/8			
Angestrebte Kompetenzen					
Modulelemente / Inhalte / Sequenz	<i>Veranstaltung</i>	<i>Form</i>	<i>WS/SS</i>	<i>SWS</i>	<i>KP</i>
Lehr- und Lernformen	Vorlesung und Übung				
Formen der Leistungserbringung	erfolgreiche Teilnahme				
Prüfungsleistung					

ANHANG B Studienstruktur

I GRUNDSTUDIUM

		SWS	KP (BK1)	KP (BK2)
Grundlagen der Elektrotechnik A	(GET_A)	6 (4V+2Ü)	8	8
Grundlagen der Elektrotechnik B	(GET_B)	6 (4V+2Ü)	8	8
Elemente der Nachrichtentechnik	(ENaT)	6 (4V+2Ü)	8	8
Bauelemente und Schaltungstechnik incl. Labor	(BeSL)	5 (2V+1Ü +2P)	6	6
Messtechnik incl. Labor	(MTL)	5 (2V+2Ü +2P)	6	6
Fachdidaktik der Elektrotechnik I	(FdE_I)	4	6	6
Σ		32	42	42

*Voraussetzung für die bestandene Zwischenprüfung:
42 Kreditpunkte + Leistungsnachweise unter Prüfungsbedingungen in GET_A, GET_B und ENaT.*

II HAUPTSTUDIUM

		SWS	KP (BK1)	KP (BK2)
Nachrichtentechnik	(NaT)	6	8/9	8/9
Datentechnik	(DaT)	6	8/9	8/9
Energietechnik	(EnT)	6	8/9	8/9
Vertiefung von NaT, DaT oder EnT	(V)	6	8/9	8/9
Fachdidaktik der Elektrotechnik II	(FdE_II)	6	15	8
Σ		30	2*8; 2*9; 15	3*8; 2*9

Eine fachwissenschaftliche Prüfungen über eines der Module NaT, DaT oder EnT. Voraussetzung für die Anmeldung sind der erfolgreiche Abschluss von den zwei nicht für die fachwissenschaftliche Prüfung gewählten Modulen mit einem Leistungsnachweis sowie die aktive Teilnahme an allen Modulelementen des zu prüfenden Moduls.

Eine fachwissenschaftliche Prüfung über das Modul V nach aktiver Teilnahme an allen Modulelementen des Moduls V.

Vorraussetzung zur fachdidaktischen Prüfung ist der Abschluss dieser vier Module.

Eine fachdidaktische Prüfung über das Modul FdE_II (nur BK1).