

Modulhandbuch für den Studiengang: Bachelor Elektrotechnik

Fachbereich Technik
Fachhochschule Trier

Version 7.0 vom 08.03.2012

Sommersemester 2012

Inhaltsverzeichnis

Analysis 1	7
Analysis 1	7
Analysis 2	9
Analysis 2	9
Anerkennung betrieblicher Leistungen im dualen Studiengang	11
Anerkennung betrieblicher Leistungen im dualen Studiengang	11
Angewandte Informationstechnik	13
Angewandte Informationstechnik	13
Angewandte Mathematik	15
Angewandte Mathematik	15
Antriebstechnik	17
Antriebstechnik	17
Antriebstechnik 2	19
Antriebstechnik 2	19
Bauelemente	21
Grundlagen der Halbleitertechnik und aktive Halbleiterbauelemente	21
Passive Bauelemente	23
BWL	25
BWL	25
Computerarchitektur	27
Computerarchitektur	27
Digitale Regelungen/Simulationstechnik	29
Digitale Regelungen/Simulationstechnik	29
Digitaltechnik	30
Digitaltechnik	30
Electronic Design and Production	32
Electronic Design and Production	32
Elektromagnetische Verträglichkeit	33
Elektromagnetische Verträglichkeit	33
Energieverteilung	35
Energieverteilung	35
Gebäudesystemtechnik	37
Gebäudesystemtechnik	37
Grundlagen der Elektronik	39
Grundlagen der Elektronik	39
Grundlagen der Elektrotechnik - Elektrisches Feld	41
Grundlagen der Elektrotechnik - Elektrisches Feld (GET-E)	41
Grundlagen der Elektrotechnik - Felder	43
Grundlagen der Elektrotechnik Felder (GET-F)	43
Grundlagen der Elektrotechnik - Gleichstrom	44
Grundlagen der Elektrotechnik - Gleichstromtechnik (GET-G)	44
Grundlagen der Elektrotechnik - Magnetisches Feld	46
Grundlagen der Elektrotechnik - Magnetisches Feld (GET-M)	46
Grundlagen der Elektrotechnik - Wechselstromtechnik	48
Grundlagen der Elektrotechnik - Wechselstromtechnik (GET-W)	48

Grundlagen der Informationstechnik	50
Grundlagen der Informationstechnik	50
Grundlagen der Regelungstechnik	52
Grundlagen der Regelungstechnik	52
Grundlagenlabor 1	54
Labor klassische Physik	54
Grundlagenlabor 2	56
Labor GET-1	56
Labor spezielle Themen der Physik	58
Grundlagenlabor 3	60
Angewandte Elektrotechnik	60
Labor GET-2	61
Halbleiterbauelemente	63
Halbleiterbauelemente	63
Hochspannungstechnik	66
Hochspannungstechnik	66
Kfz-Elektronik	68
Kfz-Elektronik	68
Labor zur Vertiefungsrichtung AE-1	70
Labor zur Vertiefungsrichtung AE-1	70
Labor zur Vertiefungsrichtung AE-2	72
Labor zur Vertiefungsrichtung AE-2	72
Labor zur Vertiefungsrichtung AE-3	74
Labor zur Vertiefungsrichtung AE-3	74
Labor zur Vertiefungsrichtung ITE-1	75
Labor zur Vertiefungsrichtung ITE-1	75
Labor zur Vertiefungsrichtung ITE-2	77
Labor zu Vertiefungsrichtung ITE-2	77
Labor zur Vertiefungsrichtung ITE-3	79
Labor zu Vertiefungsrichtung ITE-3	79
Leistungselektronik	81
Leistungselektronik	81
Lineare Algebra und Diskrete Strukturen	83
Lineare Algebra und Diskrete Strukturen	83
Messgeräte und -systeme	85
Messgeräte und -systeme	85
Mikroprozessortechnik	87
Mikroprozessortechnik	87
Nachrichtentechnik	89
Nachrichtentechnik	89
Objektorientierte Programmierung	90
Objektorientierte Programmierung	90
Optische Nachrichtentechnik	92
Optische Nachrichtentechnik	92
Physik - Mechanik	94
Klassische und moderne Physik	94
Physik - Schwingungen und Wellen	96
Spezielle Themen der Physik	96
Praxisprojekt 1	98
Praxisprojekt 1	98
Praxisprojekt 2	100
Praxisprojekt 2	100

Programmierbare Logische Bausteine und VHDL	102
Programmierbare Logische Bausteine und VHDL	102
Projektarbeit - Bachelor	105
Projektarbeit - Bachelor	105
Projektarbeit Automation and Power	107
Projektarbeit Automation and Power	107
Projektarbeit Automation and Power	109
Projektarbeit Simulationstechnik	111
Projektarbeit Simulationstechnik	111
Rechnergestützte Entwurfswerkzeuge	112
Rechnergestützte Entwurfswerkzeuge	112
Regelungstechnik 2	115
Regelungstechnik 2	115
Seminar (Bachelor)	117
Antriebstechnisches Seminar	117
Information Security Seminar	118
Telekommunikationstechnik-Seminar	120
Sensorik	121
Sensorik	121
Signale und Systeme	123
Signale und Systeme	123
Software-Engineering	125
Software-Engineering	125
Steuerungstechnik	126
Steuerungstechnik	126
Systemtheorie	128
Systemtheorie	128
Technische Elektronik	130
Technische Elektronik	130
Telekommunikationstechnik	132
Telekommunikationstechnik	132
VHDL-Projekt Schaltungssynthese	134
VHDL-Projekt Schaltungssynthese	134

Hinweise und Anmerkungen zu den Modulbeschreibungen

1. **Lehrveranstaltung:** Eine Lehrveranstaltung kann verschiedene Lehrformen, z.B. Vorlesungen (V), Übungen (Ü), Laborübungen (L), Seminare (S) Seminare usf. enthalten. Die Bezeichnung erfolgt gemäß Vorlesungsverzeichnis.
2. **Modul:** Falls mehrere Lehrveranstaltungen zum gleichen Modul gehören, tragen sie gemeinsame Modulbezeichnungen.
3. **Dozent:** Angaben zum Dozenten
4. **Weitere Dozenten:** Falls eine Lehrveranstaltung von mehreren Dozenten angeboten wird, ist für jeden weiteren Dozenten eine eigene Zeile anzufügen.
5. **Studienabschnitt:** Grundstudium, Hauptstudium eines Diplom-Studiengangs, BA-Studium (Bachelor-Studium), MA-Studium (Master-Studium), Fernstudium, Aufbaustudium. Die Angabe dient auch zur Definition des Niveaus.
6. **Semester:** gemäß Studienplan
7. **Qualifizierungsziele:** kompakte Beschreibung
8. **Aufbauend auf:** entspr. Modulbezeichnung
9. **Formale Voraussetzungen:** z.B. „Zwischenprüfung“
10. **Leistungsnachweise:** z.B. „Klausurprüfung“
11. **SWS aufgeschlüsselt:** nach Lehrform(en); (s. 1)
12. **Kommentare:** bei Bedarf
13. **Bemerkungen:** bei Bedarf

ECTS-Punkte: Messen den Zeitaufwand der Studierenden einschließlich der häuslichen Arbeit für eine Lehrveranstaltung bzw. Modul im Gegensatz zu den üblichen SWS („contact hours“, die ein Maß für die Belastung der Lehrenden sind). Normale Semesterleistung: 30 ECTS-Punkte; unterstellte Arbeitsleistung bis zu 900 Std. / Semester: 1 ECTS-Punkt entspricht also etwa 30 Stunden mittlerer Arbeitsaufwand eines Studierenden.

Modulhandbuch Bachelor Elektrotechnik
 Fachbereich Technik
 Fachhochschule Trier

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Analysis 1			
Modul ² /module	Analysis 1			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Bachelor Medizintechnik Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Ernst-Georg	Nachname Last name Haffner
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	1. Semester			
Stoffinhalt/contents	Einführung in die höhere Mathematik, Relationen und Funktionen, Funktionseigenschaften, Hinführung zur Infinitesimalrechnung, Zahlenfolgen, Grenzwertbegriff, Stetigkeit, Ableitungen, Differentiationsregeln, implizites Ableiten, Mittelwertsatz, Extremwerte, Anwendungen der Differentialrechnung, Integration, Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung, Integrationsregeln, unbestimmte Ausdrücke, Uneigentliche Integrale, Anwendungen der Integralrechnung, Kurvendiskussion, Transzendente Funktionen, Logarithmus und Exponentialfunktion, trigonometrische Funktionen, Hyperbel und Areafunktionen, unendliche Reihen, Potenzreihen, Potenzreihenentwicklungen, Taylor-Reihen			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Entwicklung analytischer Denkweisen, Kenntnis des mathematischen Unendlichkeitsbegriffs, Verständnis der Infinitesimalrechnung, Beherrschung elementarer Ableitungs- und Integrations-Techniken, Bedeutung von Potenzreihen			
aufbauend auf ⁸ / based on				
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Klausur			

Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • Salas, S.L./Hille, Einar: Calculus, Spektrum Verlag, Heidelberg • Dürschnabel, K: Mathematik für Ingenieure, Teubner • Hoffmann, Marx, Vogt: Mathematik für Ingenieure 1, Pearson • Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 1+2. Vieweg, Braunschweig/Wiesbaden • Neunzert, Eschmann: Analysis 1, Lehr- und Arbeitsbuch für Studienanfänger, Springer Verlag, Berlin • Neunzert, Eschmann: Analysis 1, Lehr- und Arbeitsbuch für Studienanfänger, Springer Verlag, Berlin, 1 • Neunzert, Eschmann: Analysis 1, Lehr- und Arbeitsbuch für Studienanfänger, Springer Verlag, Berlin, 2 • Neunzert, Eschmann: Analysis 1, Lehr- und Arbeitsbuch für Studienanfänger, Springer Verlag, Berlin, 3
SWS gesamt/ total semester load	5
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
ECTS-Punkte ¹² ECTS-credits, work load	5, 150 Stunden
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	Wintersemester
Dauer des Moduls / Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Modulhandbuch Bachelor Elektrotechnik
 Fachbereich Technik
 Fachhochschule Trier

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Analysis 2			
Modul ² /module	Analysis 2			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Bachelor Medizintechnik Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Ernst-Georg	Nachname Last name Haffner
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	2. Semester			
Stoffinhalt/contents	Flächen 2. Ordnung, Weiterführende höhere Mathematik, Differential und Integralrechnung für Funktionen mehrerer Veränderlicher, Gradienten, Differentiale, Relative Extrema (mit und ohne Gleichheits- und Ungleichheitsnebenbedingungen), Doppel- und Dreifachintegrale, geometrische und physikalisch-technische Anwendungen von Mehrfachintegralen, Gewöhnliche Differentialgleichungen, Klassifikation, Lineare homogene und inhomogene DGLen 1. und 2. Ordnung, Separierbare DLGen, Exakte DGLen, Homogene nichtlineare DGLen und ihre Anwendung			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Vertiefung analytischer Prinzipien, Verständnis mehrdimensionaler Infinitesimalrechnung, Beherrschen der zugehörigen elementaren Techniken, Verständnis und Anwendung von gewöhnlichen Differentialgleichungen			
aufbauend auf ⁸ / based on	Analysis 1			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Klausur			
Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • Salas, S.L./Hille, Einar: Calculus, Spektrum Verlag, Heidelberg • Dürrschnabel, K: Mathematik für Ingenieure, Teubner • Hoffmann, Marx, Vogt: Mathematik für Ingenieure 2, Pearson • Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 2+3. Vieweg, Braunschweig/Wiesbaden • Neunzert, Eschmann: Analysis 2, Lehr- und Arbeitsbuch für Studienanfänger, Springer Verlag, Berlin • eigenes Skript 			
SWS gesamt/ total semester load	5			

SWS aufgelöst ¹¹ / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
ECTS-Punkte ¹² ECTS- credits, work load	5, 150 Stunden
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	Sommersemester
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Modulhandbuch Bachelor Elektrotechnik Fachbereich Technik Fachhochschule Trier
--

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Anerkennung betrieblicher Leistungen im dualen Studiengang			
Modul ² /module	Anerkennung betrieblicher Leistungen im dualen Studiengang			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Dirk	Nachname Last name Brechtken
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	1. oder 3. Semester			
Stoffinhalt/contents	<p>In Absprache zwischen Unternehmen und Studiengangsleitung des dualen Studiengangs werden Inhalte, die bereits im Rahmen der berufspraktischen Ausbildung vermittelt werden, anerkannt.</p> <p>Typischerweise vermittelt die berufspraktische Ausbildung Fertigkeiten im Umgang mit elektrischen Messgeräten, welche ansonsten im Rahmen des Praktikums Grundlagen der Elektrotechnik vermittelt würden.</p>			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	<p>Die Studierenden bearbeiten selbständig praktische Aufgaben der Elektrotechnik. Bei der Planung, Durchführung, Auswertung und Interpretation der Aufgaben wird Wert auf eigenständiges Arbeiten gelegt. Grundlagen zur Darstellung und Analyse von Messwerten und -fehlern werden bereits in der berufspraktischen Ausbildung betont und bedürfen deshalb nicht der neuerlichen Vermittlung im Rahmen des Studiums. Die Anerkennung erfolgt bei Vorlage des Ausbildungsvertrages in einem der kooperierenden Unternehmen. Dies gilt für die Anerkennung von Leistungen für das erste und dritte Studiensemester.</p>			
aufbauend auf ⁸ / based on				
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Fachgespräch, Laborberichte			
Literatur/literature				
SWS gesamt/ total semester load	0			
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load				
ECTS-Punkte ¹² ECTS- credits, work load	10, 300 Stunden			
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch			
Angeboten im / Offered in	Wintersemester			

Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Die Anerkennung von praktischen Leistungen in den Ausbildungsbetrieben des dualen Studiengangs erfolgt auf individueller Basis in Abstimmung zwischen dem betroffenen Ausbildungsunternehmen und dem zuständigen Studiengangsleiter des dualen Studiengangs.

Modulhandbuch Bachelor Elektrotechnik
 Fachbereich Technik
 Fachhochschule Trier

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Angewandte Informationstechnik			
Modul ² /module	Angewandte Informationstechnik			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Bachelor Medizintechnik Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Ernst-Georg	Nachname Last name Haffner
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	4. Semester (ggf. 6. Semester)			
Stoffinhalt/contents	App-Anwendungsentwicklung. IOS Programmierung für iPhone, iPad und iPod touch. Dazu Einführung in die Programmiersprache Objective-C und Cocoa touch sowie in das zugehörige SDK.			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Programmieren in Objective-C App-Anwendungsentwicklung IOS und Apple Design-Pattern Expertise			
aufbauend auf ⁸ / based on	Grundlagen der Informationstechnik Objektorientierte Programmierung			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Klausur			
Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • Joe Conway, Aaron Hillegass: iOS Programming, The big nerd Ranch Guide, Pearson, 2011 • Markus Stäuble: Programmieren für iPhone und iPad, dpunkt-verlag, 2011 • Kai Surendorf und Markus Hardt: Objective-C 2.0 und Cocoa, Galileo Press, 2009 • Erica Sadun: Das iPhone Entwicklerbuch, Addison-Wesley, 2009 • Knuth: The Art of Computer Programming, Vol. I-III • aktuelle Literatur zu den verwendeten Programmier- und Skript-sprachen 			
SWS gesamt/ total semester load	4			

Modulhandbuch Bachelor Elektrotechnik
 Fachbereich Technik
 Fachhochschule Trier

SWS aufgelöst ¹¹ / Categorization of semester load	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Labor
ECTS-Punkte ¹² ECTS- credits, work load	5, 150 Stunden
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	Sommersemester
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Angewandte Mathematik			
Modul ² /module	Angewandte Mathematik			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Bachelor Medizintechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Ernst-Georg	Nachname Last name Haffner
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	3. oder 5. Semester			
Stoffinhalt/contents	Analytische Behandlung räumlicher Kurven, Vektorfelder, Potentiale, Kurvenintegrale, Flächen und Flächenintegrale, Integralsätze von Greene, Stokes, Gauß, Vektorpotentiale, Laplace-Transformation, Wahrscheinlichkeitsrechnung, Kombinatorik, Zahlentheorie			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Kenntnisse von Herangehensweisen und elementaren Konzepten der Vektoranalysis und der analytischen Lösung von zugehörigen Anwendungsproblemen, Einstieg und Vertiefung in die Stochastik			
aufbauend auf ⁸ / based on	Analysis 1 Analysis 2 Lineare Algebra und Diskrete Strukturen			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Klausur			
Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • Burg, Haf, Wille: Vektoranalysis, Teubner • Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 3. Vieweg, Braunschweig/Wiesbaden • Hoffmann, Marx, Vogt: Mathematik für Ingenieure 2, Pearson Verlag • Strassacker, Süße: Rotation, Divergenz und Gradient • eigenes Skript 			
SWS gesamt/ total semester load	4			
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung			
ECTS-Punkte ¹² ECTS- credits, work load	5, 150 Stunden			

Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	Wintersemester
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Modulhandbuch Bachelor Elektrotechnik Fachbereich Technik Fachhochschule Trier
--

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Antriebstechnik			
Modul ² /module	Antriebstechnik			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Hellmut	Nachname Last name Hupe
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	5. Semester			
Stoffinhalt/contents	Grundlagen der Antriebstechnik, mech. Zusammenhänge, magnetischer Kreis, Permanentmagnete, Homopolarmaschine, Kommutierung, fremderregte Gleichstrommaschine, Gleichstromnebenschlussmaschine, Gleichstromreihenschlussmaschine, permanent und elektrisch erregte Synchronmaschine, Vollpol- und Schenkelpolausführung, Asynchronmaschine (Kurzschlussläufer und Schleifringläufer)			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Vermittlung der Grundkenntnisse der elektromech. Energiewandlung und der Kennlinien der verschiedenen elektrischen Maschinen,			
aufbauend auf ⁸ / based on	Grundlagen der Elektrotechnik - Elektrisches Feld (GET-E) Grundlagen der Elektrotechnik - Gleichstromtechnik (GET-G) Grundlagen der Elektrotechnik - Wechselstromtechnik (GET-W) Klassische und moderne Physik Spezielle Themen der Physik			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Klausur			
Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • Vogel: Antriebstechnik • Brosch: Praxis der Drehstromantriebe 			
SWS gesamt/ total semester load	4			
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Labor			
ECTS-Punkte ¹² ECTS- credits, work load	5, 150 Stunden			
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch			
Angeboten im / Offered in	Sommersemester			

Modulhandbuch Bachelor Elektrotechnik
Fachbereich Technik
Fachhochschule Trier

Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	ein Teil des AE Labor II ist diesem Modul zugeordnet

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Antriebstechnik 2			
Modul ² /module	Antriebstechnik 2			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Hellmut	Nachname Last name Hupe
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	6. Semester			
Stoffinhalt/contents	<p>Mech. Zusammenhänge: Kennlinien unterschiedlicher mech. Belastungsarten, Leistungsbedarf mech. Vorgänge</p> <p>Dynamische Vorgänge: regelungstechnische Betrachtung eines Antriebsstrangs, feldorientierte Regelung einer Synchronmaschine, drehzahlgeregelte Servoantriebe mit Frequenzumrichtern</p> <p>Entwurf elektr. Maschinen: PM-erregte Maschinen, ASM</p>			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Verständnis für antriebstechnische Aufgaben, Kriterien zur Auswahl und Auslegung von elektr. Antrieben			
aufbauend auf ⁸ / based on	Antriebstechnik Grundlagen der Elektrotechnik - Elektrisches Feld (GET-E) Grundlagen der Elektrotechnik - Gleichstromtechnik (GET-G) Grundlagen der Elektrotechnik - Wechselstromtechnik (GET-W) Klassische und moderne Physik Spezielle Themen der Physik			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Klausur			
Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • Vogel: Antriebstechnik • Brosch: Praxis der Drehstromantriebe 			
SWS gesamt/ total semester load	4			
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Labor			

ECTS-Punkte ¹² / ECTS-credits, work load	5, 150 Stunden
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	Sommersemester
Dauer des Moduls / Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Grundlagen der Halbleitertechnik und aktive Halbleiterbauelemente			
Modul ² /module	Bauelemente			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dipl.-Ing.	Vorname First name Ulf	Nachname Last name Schindel
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	3. Semester			
Stoffinhalt/contents	Eigenschaften der Halbleiterwerkstoffe, Bändermodell, Stromtransport in Halbleitern, PN-Übergang, Dioden, Bipolartransistoren, Feldeffektbauelementen			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Folgende Fähigkeiten werden dem Studenten vermittelt: Kenntnisse über die Eigenschaften von Halbleiterwerkstoffen Verständnis über Aufbau, Funktion der elektrischen Eigenschaften von Dioden, Feldeffektbauelementen und Bipolartransistoren Grundlegende Modelleigenschaften von Halbleiterbauelementen für die Schaltungssimulation			
aufbauend auf ⁸ / based on				
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Klausur			

Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • Rudolf Müller Halbleiter-Elektronik Band 1 Springer-Verlag Berlin 1991; 6.Auflage ISBN 3-540-53200-5 • Rudolf Müller Bauelemente der Halbleiter-Elektronik Halbleiter-Elektronik Band 2 Springer-Verlag Berlin 1991; 4.Auflage ISBN 3-540-54489-5 • H.-M. Rein, R. Ranfft Integrierte Bipolarschaltungen Halbleiter-Elektronik Band 13 Springer-Verlag Berlin 1991 ISBN 3-540-09607-8 • Möschwitzer, A. Grundlagen der Halbleiter- & Mikroelektronik Band 1: Elektronische Halbleiterbauelemente Hanser Verlag München Wien 1992 ISBN 3-446-16456-1
SWS gesamt/ total semester load	2
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	2 SWS Vorlesung
ECTS-Punkte ¹² ECTS-credits, work load	5, 150 Stunden
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	Wintersemester
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Modulhandbuch Bachelor Elektrotechnik Fachbereich Technik Fachhochschule Trier
--

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Passive Bauelemente			
Modul ² /module	Bauelemente			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Elmar	Nachname Last name Seidenberg
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	5. Semester			
Stoffinhalt/contents	Vorlesung Normen (Nennwerte, Wertekennzeichnung, Farbkennzeichnung von passiven Bauelementen) Werkstoffe, Dielektrika Lineare-, nichtlineare Widerstände Bauformen von Widerständen und Kondensatoren, Induktivitäten Ersatzschaltbilder passiver Bauelemente Passive Bauelemente als Sensor Relais			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Die Teilnehmer lernen den Aufbau, die Kennzeichnung und die elektrischen Eigenschaften von passiven Bauteilen kennen. Sie können diese Bauelemente für Messzwecke einsetzen und lernen die nichtlinearen Eigenschaften zu berücksichtigen. Die Studierenden können für die unterschiedlichen Einsatzzwecke geeignete Bauelemente auswählen.			
aufbauend auf ⁸ / based on	Grundlagen der Elektrotechnik - Elektrisches Feld (GET-E) Grundlagen der Elektrotechnik - Gleichstromtechnik (GET-G) Grundlagen der Elektrotechnik - Wechselstromtechnik (GET-W)			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Klausur			
Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • W. Matthes: Embedded Electronics 1: Passive Bauelemente 			
SWS gesamt/ total semester load	2			
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	2 SWS Vorlesung			
ECTS-Punkte ¹² ECTS- credits, work load	5, 150 Stunden			
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch			

Angeboten im / Offered in	Wintersemester
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Modulhandbuch Bachelor Elektrotechnik
 Fachbereich Technik
 Fachhochschule Trier

Lehrveranstaltung ¹ / Course	BWL			
Modul ² /module	BWL			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Bachelor Medizintechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Dirk	Nachname Last name Brechtken
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	1. oder 2. Semester			
Stoffinhalt/contents	Konstitutive Entscheidungen bei Betriebsgründung Finanzierung Kalkulation und Preisbildung Bilanzierung und Gewinnermittlung Entscheidungsfindung Risikomanagement			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Die Studierenden lernen die grundlegende betriebswirtschaftliche Entscheidungsprozesse kennen. Anhand eines fiktiven, von Absolventen frisch gegründeten Unternehmens werden die betriebswirtschaftlichen Überlegungen vermittelt und die zugehörigen Methoden erprobt. Ziel ist dabei, den Studierenden betriebswirtschaftliche Grundkenntnisse zu vermitteln und diese als wertvolle Ergänzung zum technischen Know-How zu verstehen.			
aufbauend auf ⁸ / based on				
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Klausur			

Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • Wöhe, Günter Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre Verlag Vahlen, 2010. Bormann, Dieter und Johannsmann, Susann Technische Betriebswirtschaft Hanser-Verlag, 2000. Wiendahl, Hans-Peter Betriebsorganisation für Ingenieure Hanser-Verlag, 2009. Kummer, Sebastian (Hrsg.) Grundzüge der Beschaffung, Produktion und Logistik Pearson-Verlag, 2009. Kummer, Sebastian (Hrsg.) Grundzüge der Beschaffung, Produktion und Logistik - Übungsbuch Pearson-Verlag, 2009.
SWS gesamt/ total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
ECTS-Punkte ¹² ECTS-credits, work load	5, 150 Stunden
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	Wintersemester
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Computerarchitektur			
Modul ² /module	Computerarchitektur			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Elmar	Nachname Last name Seidenberg
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	6. Semester			
Stoffinhalt/contents	<p> Programmiermodell (Adressierungsarten, Befehlsarten, Befehlsformate). Integerzahlen, Q-Format, Gleitkommazahlen (IEEE754) Performancemaße, Benchmarks (BDTI), CPI, Amdahlsche Gesetz, Speicher ISA (Programmiermodell), Befehlsformate, Befehlsarten, Adressie- rungsarten Von-Neumann-Architektur, Harvard-Architektur RISC, CISC, Phasenpipelining, Hazards Speicherhierarchie, Cache, Vollassoziativ, Direkt zuordnend, n-fach assoziativ Virtueller Speicher, Segmentierung, Paging Superskalare Prozessoren: Dynamic Scheduling, Scoreboarding (CDC6600), Tomasulo (IBM System/360), Konflikte bei Superska- laren Prozessoren (WAR, WAW), Register-Renaming, Reorder-Buffer, Sprungvorhersage, statisch, BTAC, dynamisch, BHT Datenfluss- und Asynchrone Prozessoren, Multiprozessoren Rekonfigurierbare Prozessoren, Echtzeitbetriebssysteme </p>			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	<p> Die Studierenden lernen den Aufbau moderner Mikroprozessoren, sowie die verschiedenen Ansätze zur Leistungssteigerung. Mit der maschinen- nahen Programmierung in C sowie der Einführung in Echtzeitbetriebs- systeme sind sie in der Lage moderne eingebettete Systeme zu planen und zu programmieren. </p>			
aufbauend auf ⁸ / based on	<p> Grundlagen der Informationstechnik Mikroprozessortechnik Objektorientierte Programmierung </p>			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Klausur			

Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • Patterson, D.A; Hennessy, J.L.: Computer Architecture, Morgan Kaufmann, 2003 • Patterson, D.A; Hennessy, J.L.: Computer Organization and Design, Morgan Kaufmann, 1998 • Flik, T.; Liebig, H.: Mikroprozessortechnik, Springer-Verlag, 1998 • Herstellerunterlagen von Texas Instruments, MIPS, ARM
SWS gesamt/ total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Labor
ECTS-Punkte ¹² ECTS-credits, work load	5, 150 Stunden
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	Wintersemester
Dauer des Moduls / Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Modulhandbuch Bachelor Elektrotechnik
 Fachbereich Technik
 Fachhochschule Trier

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Digitale Regelungen/Simulationstechnik			
Modul ² /module	Digitale Regelungen/Simulationstechnik			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Matthias	Nachname Last name Scherer
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	4. Semester (ggf. 6. Semester)			
Stoffinhalt/contents				
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives				
aufbauend auf ⁸ / based on				
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Klausur			
Literatur/literature				
SWS gesamt/ total semester load	0			
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load				
ECTS-Punkte ¹² ECTS- credits, work load	5, 150 Stunden			
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch			
Angeboten im / Offered in	Sommersemester			
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester			
Kommentare ¹³ / comments	Keine			
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine			

Modulhandbuch Bachelor Elektrotechnik
 Fachbereich Technik
 Fachhochschule Trier

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Digitaltechnik			
Modul ² /module	Digitaltechnik			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Bachelor Medizintechnik Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Elmar	Nachname Last name Seidenberg
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	3. Semester			
Stoffinhalt/contents	Zahlensysteme, Grundgesetze der Schaltalgebra, Codierung, Logikschaltungen, Logikfamilien, Schaltungsanalyse und Schaltungssynthese, Schaltwerke, Zählerschaltungen, Programmierung von einfachen PLD (Programmable Logic Devices) Bausteinen im Labor mit Hilfe von CAD- Entwurfswerkzeugen an PCs. Den Studenten steht eine Evaluierungsver- sion für den Einsatz am eigenen PC zur Verfügung.			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Folgende Fähigkeiten werden dem Studenten vermittelt: Anwendungen der Grundgesetze der Schaltalgebra, Normalformen (konjunktive und disjunktive), Minimierung von Funktionen, Umgang mit verschie- denen Zahlensystemen, Entwicklung von Schaltnetzen (Kombinatorik) und Schaltwerken, Kenntnisse über Codierungen, Im Labor werden mit CAE-Tools Programmierbare logische Bausteine entwickelt			
aufbauend auf ⁸ / based on				
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Klausur			

Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • Lorenz Borucki Digitaltechnik B.G. Teubner Stuttgart; 4. Auflage 1996 ISBN 3-519-36415-8 • Klaus Beuth Digitaltechnik Vogel Buchverlag; 9. Auflage 1992 ISBN 3-8023-1440-9 • U. Tietze, Ch. Schenk Halbleiter-Schaltungstechnik Springer-Verlag Berlin; 11. Auflage 1999 ISBN 3-540-64192-0 • Adolf Auer Programmierbare Logik-IC Eigenschaften, Anwendung und Programmierung von PLD und FPGA Hüthig Buch Verlag Heidelberg; 2. Auflage 1994 ISBN 3-7785-2276-0 • Dieter Bitterle GAL's Feldprogrammierbare Logikbausteine in Theorie und Praxis Franzis-Verlag GmbH München ; 1993 ISBN 3-7723-5904-3
SWS gesamt/ total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Labor
ECTS-Punkte ¹² ECTS-credits, work load	5, 150 Stunden
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	Sommersemester
Dauer des Moduls / Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Modulhandbuch Bachelor Elektrotechnik
 Fachbereich Technik
 Fachhochschule Trier

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Electronic Design and Production			
Modul ² /module	Electronic Design and Production			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Armin	Nachname Last name Wittmann
Oder Lehrende/r ⁴ / Or Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Matthias	Nachname Last name Scherer
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	4. Semester (ggf. 6. Semester)			
Stoffinhalt/contents				
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives				
aufbauend auf ⁸ / based on				
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Klausur			
Literatur/literature				
SWS gesamt/ total semester load	2			
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung			
ECTS-Punkte ¹² ECTS- credits, work load	5, 150 Stunden			
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch			
Angeboten im / Offered in	Sommersemester			
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester			
Kommentare ¹³ / comments	Keine			
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine			

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Elektromagnetische Verträglichkeit			
Modul ² /module	Elektromagnetische Verträglichkeit			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Dirk	Nachname Last name Brechtken
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	5. Semester			
Stoffinhalt/contents	Elektrosmog und seine Charakterisierung Modellierung von elektromagnetischen, leitungsgebundenen Störungen Störgrößenkopplung Netzqualität Schutzmaßnahmen gegen leitungsgeführte Störgrößen EMV-Diagnostik			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Grundlegende Kenntnisse der anlagenspezifischen EMV-Anforderungen und Hilfsmittel zu deren Erfüllung.			
aufbauend auf ⁸ / based on	Grundlagen der Elektrotechnik - Elektrisches Feld (GET-E) Grundlagen der Elektrotechnik - Gleichstromtechnik (GET-G) Grundlagen der Elektrotechnik - Wechselstromtechnik (GET-W)			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Klausur			
Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • Eigenes Skript (Volltext) • Elektromagnetische Verträglichkeit, A. Schwab, 5. Aufl., Springer-Verlag 2007. • EMV-gerechte Errichtung von Niederspannungsanlagen, H. Schmolke, VDE-Verlag, 2008. 			
SWS gesamt/ total semester load	3			
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Labor			
ECTS-Punkte ¹² ECTS- credits, work load	5, 150 Stunden			
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch/englisch			

Angeboten im / Offered in	Wintersemester
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Energieverteilung			
Modul ² /module	Energieverteilung			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Dirk	Nachname Last name Brechtken
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	3. Semester			
Stoffinhalt/contents	Grundlagen der Energiewirtschaft, Betriebsmittel der Energieverteilung, und ihre Modellierung in CAE-Systemen, Projektierung elektrischer Anlagen, Anwendung von CAE-Werkzeugen (DOC)			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Energiewirtschaftliche Grundkenntnisse, Aufbau und Funktionsweise von Energieverteilungssystemen, CAE-gestützte Projektierung energietechnischer Anlagen			
aufbauend auf ⁸ / based on	Analysis 1 Grundlagen der Elektrotechnik - Elektrisches Feld (GET-E) Grundlagen der Elektrotechnik - Gleichstromtechnik (GET-G) Lineare Algebra und Diskrete Strukturen			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Klausur			
Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • Eigenes Skript (Volltext) • Elektrische Energieversorgung; K. Heuck, K.-D. Dettmann, Vieweg-Verlag 2007 • CAE in der Energieverteilung; D. Brechtken, Hüthig-Verlag, 2007 			
SWS gesamt/ total semester load	5			
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Labor			
ECTS-Punkte ¹² ECTS- credits, work load	5, 150 Stunden			
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch/englisch			
Angeboten im / Offered in	Wintersemester			
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester			

Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Gebäudesystemtechnik			
Modul ² /module	Gebäudesystemtechnik			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Dirk	Nachname Last name Brechtken
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	4. Semester			
Stoffinhalt/contents	Gebäudesystemtechnik und -automation Einführung in die Grundlagen von Bussystemen Projektierung und Umsetzung einfacher Schaltungen mit dem EIB-System an der EIB-Demowand, Durchführung als abgeschlossenes Projekt			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Kompetenzerwerb in der Gebäudesystemtechnik, Funktionsweise und systemspezifische Merkmale, Aufbau und Wirkungsweise des European Installation Bus (EIB), Projektierung mit der EIB-Tool – Software (ETS),			
aufbauend auf ⁸ / based on	Energieverteilung Grundlagen der Elektrotechnik - Elektrisches Feld (GET-E) Grundlagen der Elektrotechnik - Gleichstromtechnik (GET-G) Grundlagen der Elektrotechnik - Wechselstromtechnik (GET-W)			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Projekt inkl. Präsentation und Dokumentation			
Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • eigenes Skript (Volltext) 			
SWS gesamt/ total semester load	2			
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	1 SWS Vorlesung, 1 SWS Labor			
ECTS-Punkte ¹² ECTS- credits, work load	5, 150 Stunden			
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch/englisch			
Angeboten im / Offered in	Sommersemester			
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester			
Kommentare ¹³ / comments	Keine			

Bemerkungen¹⁴ /
comments

Keine

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Grundlagen der Elektronik			
Modul ² /module	Grundlagen der Elektronik			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Bachelor Medizintechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Matthias	Nachname Last name Scherer
Oder Lehrende/r ⁴ / Or Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Matthias	Nachname Last name Scherer
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	3. Semester			
Stoffinhalt/contents	Einführung in die analoge Schaltungstechnik - Diodenschaltungen - Transistoren (Bipolar und Feldeffekt) - Groß- und Kleinsignalverhalten der Grundsaltungen - Ersatzschaltbilder - Vierpolparameter - Lineare Verstärkerschaltungen - Transistoren im Schaltbetrieb - Transistorverbandschaltungen - Stromquellen - Differenzverstärker - Wärmeersatzschaltbilder - Datenblätter - Schaltungssynthese - Operationsverstärker - Grundsaltungen - Messschaltungen - Instrumentenverstärker			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Die Studenten werden in die Lage versetzt, analoge Schaltungen zu analysieren, zu berechnen und zu simulieren. Die Studenten erwerben Kenntnisse in den Grundlagen des Schaltungsdesigns. Außer den theoretischen Kenntnissen trainieren Sie in intensiven Laborübungen den praktischen Umgang mit professionellen Simulationstools. Mithilfe geeigneter Versuchsaufbauten erlangen die Studenten praktische Erfahrungen im Umgang mit analogen Schaltungen und Analogmesstechnik.			

Modulhandbuch Bachelor Elektrotechnik
 Fachbereich Technik
 Fachhochschule Trier

aufbauend auf ⁸ / based on	Analysis 1 Analysis 2 Grundlagen der Elektrotechnik - Gleichstromtechnik (GET-G) Grundlagen der Elektrotechnik - Wechselstromtechnik (GET-W) Klassische und moderne Physik Lineare Algebra und Diskrete Strukturen Spezielle Themen der Physik
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Klausur
Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • Horowitz, „The Art of Electronics“ • Tietze, Schenk, „Halbleiterschaltungstechnik“ • Sedra, Smith, „Microelectronics Circuits“ • Seiffart, „Analoge Schaltungen“ • Böhmer, „Elemente der angewandten Elektronik“
SWS gesamt/ total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Labor
ECTS-Punkte ¹² ECTS- credits, work load	5, 150 Stunden
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	Wintersemester
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Grundlagen der Elektrotechnik - Elektrisches Feld (GET-E)			
Modul ² /module	Grundlagen der Elektrotechnik - Elektrisches Feld			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Bachelor Medizintechnik Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.-Ing.	Vorname First name Otfried	Nachname Last name Georg
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	3. Semester			
Stoffinhalt/contents	Elektrostatisches Feld und elektrisches Strömungsfeld Feldstärke, Fluss, Flussdichte, Stromdichte, Dipolmoment, Spannung Maxwellgleichungen: Durchflutungsgesetz, Induktionsgesetz, Gaußscher Satz, Operatoren der Vektoranalysis: Nabla (grad, div, rot) Einfache, Linien-, Flächen-, Volumenintegrale Feldberechnung einfacher Geometrien: Linien, Kugeln, Flächen Bauelemente Elektrischer Widerstand/Leitwert, Kondensator			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Kenntnisse der Grundbegriffe der elektromagnetischen Feldtheorie Anwendung mathematischer Methoden der Vektoranalysis zur Feldberechnung			
aufbauend auf ⁸ / based on	Grundlagen der Elektrotechnik - Gleichstromtechnik (GET-G)			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Klausur			
Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • Georg: Elektromagnetische Felder und Netzwerke • Fricke/Vaske: Grundlagen der Elektrotechnik I • Grafe, Loose, Kühn: Grundlagen der Elektrotechnik II 			
SWS gesamt/ total semester load	4			
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung			
ECTS-Punkte ¹² ECTS- credits, work load	5, 150 Stunden			

Modulhandbuch Bachelor Elektrotechnik
Fachbereich Technik
Fachhochschule Trier

Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	Wintersemester
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Angaben gültig für die Prüfungsordnung ab 2011
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Modulhandbuch Bachelor Elektrotechnik
 Fachbereich Technik
 Fachhochschule Trier

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Grundlagen der Elektrotechnik Felder (GET-F)			
Modul ² /module	Grundlagen der Elektrotechnik - Felder			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.-Ing.	Vorname First name Otfried	Nachname Last name Georg
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	3. Semester			
Stoffinhalt/contents				
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives				
aufbauend auf ⁸ / based on				
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Klausur			
Literatur/literature				
SWS gesamt/ total semester load	2			
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	2 SWS Vorlesung			
ECTS-Punkte ¹² ECTS- credits, work load	5, 150 Stunden			
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch			
Angeboten im / Offered in	Wintersemester			
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester			
Kommentare ¹³ / comments	Keine			
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine			

Modulhandbuch Bachelor Elektrotechnik
 Fachbereich Technik
 Fachhochschule Trier

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Grundlagen der Elektrotechnik - Gleichstromtechnik (GET-G)			
Modul ² /module	Grundlagen der Elektrotechnik - Gleichstrom			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Bachelor Medizintechnik Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.-Ing.	Vorname First name Otfried	Nachname Last name Georg
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	1. Semester			
Stoffinhalt/contents	Gleichstromtechnik Einführung in die physikalischen Grundbegriffe der Elektrotechnik (Kraft, Energie, Leistung, Ladung, Strom, Spannung, elektrische Feldstärke) Materialeigenschaften von Leitern, Halbleitern, Isolatoren Elektrischer Widerstand und Leitwert, Temperaturverhalten Ohmsches Gesetz, Kirchhoffsche Maschen- und Knotenregel Analyse einfacher und komplizierterer Gleichstromkreise Maschenstromverfahren, Knotenpotenzialverfahren, Zweipoltheorie Wirkungsgrad, Leistungsanpassung, Optimierung Ausblick auf nichtlineare Bauelemente Diode, Bipolar-Transistor, FET			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Kenntnisse der Grundbegriffe der Gleichstromtechnik Anwendung ma- thematischer Methoden der Matrizenrechnung zur Netzwerkanalyse Grundlagen zum Verständnis der weiterführenden Module GET-W und GET-F			
aufbauend auf ⁸ / based on				
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Klausur			
Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • Grafe, Loose, Kühn: Grundlagen der Elektrotechnik I • Fricke/Vaske: Grundlagen der Elektrotechnik I • Georg: Elektromagnetische Felder und Netzwerke 			
SWS gesamt/ total semester load	4			
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung			

ECTS-Punkte ¹² / ECTS-credits, work load	5, 150 Stunden
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	Winter- und Sommersemester
Dauer des Moduls / Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Modul wird auch für Sommersemesteranfänger angeboten.
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Modulhandbuch Bachelor Elektrotechnik
 Fachbereich Technik
 Fachhochschule Trier

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Grundlagen der Elektrotechnik - Magnetisches Feld (GET-M)			
Modul ² /module	Grundlagen der Elektrotechnik - Magnetisches Feld			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Bachelor Medizintechnik Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.-Ing.	Vorname First name Otfried	Nachname Last name Georg
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	3. oder 5. Semester			
Stoffinhalt/contents	Magnetisches Feld Feldstärke, Fluss, Flussdichte, Stromdichte, Dipolmoment, Spannung Maxwellgleichungen: Durchflutungsgesetz, Induktionsgesetz, Gaußscher Satz, Quellenfreiheit des magnetischen Flusses Gesetz von Biot-Savart Operatoren der Vektoranalysis: Nabla (grad, div, rot) Einfache, Linien-, Flächen-, Volumenintegrale Feldberechnung einfacher Geometrien: Linien, Kugeln, Flächen Bauelemente Magnetischer Widerstand/Leitwert, Spule, Magnetischer Kreis mit Analogien zum elektrischen Gleichstromkreis			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Kenntnisse der Grundbegriffe der elektromagnetischen Feldtheorie Anwendung mathematischer Methoden der Vektoranalysis zur Feldberechnung			
aufbauend auf ⁸ / based on	Grundlagen der Elektrotechnik - Gleichstromtechnik (GET-G)			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Klausur			
Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • Georg: Elektromagnetische Felder und Netzwerke, Fricke/Vaske: Grundlagen der Elektrotechnik I, Grafe, Loose, Kühn: Grundlagen der Elektrotechnik II 			
SWS gesamt/ total semester load	4			
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung			
ECTS-Punkte ¹² ECTS- credits, work load	5, 150 Stunden			

Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	Wintersemester
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Gültig für PO 2011
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Grundlagen der Elektrotechnik - Wechselstromtechnik (GET-W)			
Modul ² /module	Grundlagen der Elektrotechnik - Wechselstromtechnik			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Bachelor Medizintechnik Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.-Ing.	Vorname First name Otfried	Nachname Last name Georg
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	2. Semester			
Stoffinhalt/contents	<p>Wechselstromtechnik als Spezialfall der Technik zeitveränderlicher Vorgänge Komplexe Rechnung zur Analyse von Netzwerken mit Widerständen, Kondensatoren und Spulen bei Erregung mit festfrequenten Quellen. Anwendung der Ergebnisse von GET-G: Ohmsches Gesetz, Kirchhoffsche Maschen- und Knotenregel Analyse einfacher und komplizierterer Wechselstromkreise wieder mit Maschenstromverfahren, Knotenpotenzialverfahren, Zweipoltheorie Komplexe Leistungsarten: Wirk-, Blind-, Scheinleistung Wirkungsgrad, Leistungsanpassung, Optimierung.</p> <p>Elektrisches Feld: Strömungsfeld und elektrostatisches Feld, elektrische Feldstärke, Stromdichte, Flussdichte, Berechnung inhomogener Feldverläufe, Kapazität</p>			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Kenntnisse der Grundbegriffe der Wechselstromtechnik Anwendung mathematischer Methoden der Matrizenrechnung zur Netzwerkanalyse sowie der Rechentechnik mit komplexen Zahlen Grundlagen zum Verständnis der weiterführender Module wie Elektronik, Telekommunikationstechnik			
aufbauend auf ⁸ / based on	Grundlagen der Elektrotechnik - Gleichstromtechnik (GET-G)			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Klausur			
Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • Georg: Elektromagnetische Felder und Netzwerke • Fricke/Vaske: Grundlagen der Elektrotechnik II • Grafe, Loose, Kühn: Grundlagen der Elektrotechnik I 			

Modulhandbuch Bachelor Elektrotechnik
 Fachbereich Technik
 Fachhochschule Trier

SWS gesamt/ total semester load	6
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
ECTS-Punkte ¹² ECTS-credits, work load	5, 150 Stunden
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	Sommersemester
Dauer des Moduls / Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Obige Angaben gelten für die Neuakkreditierung. SS11: SWS=6, ECTS=6
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Daten am 01.10.2010 aktualisiert.

Modulhandbuch Bachelor Elektrotechnik
 Fachbereich Technik
 Fachhochschule Trier

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Grundlagen der Informationstechnik			
Modul ² /module	Grundlagen der Informationstechnik			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Bachelor Medizintechnik Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Ernst-Georg	Nachname Last name Haffner
Oder Lehrende/r ⁴ / Or Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Walter	Nachname Last name Jakoby
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	1. Semester			
Stoffinhalt/contents	Einführung und Grundlagen der Informationstechnik: Konzepte und Funktionsweise von Computersystemen, Einführung in die Programmierung und die Verwendung von Abstraktionsebenen, Erlernen der Programmiersprache C (mit Ansätzen zu vergleichender Betrachtung der objektorientierten Sprache C++). Verständnis elementarer Datenstrukturen und Algorithmen. Grundlagen der Informationstheorie. Umfangreiche Übungen und praktische Beispiele.			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Kenntnisse der Grundbegriffe der Informationstechnik: Erlernen der Programmiersprache C. Kenntnisse elementarer Techniken zur Softwareentwicklung sowie Verständnis grundlegender Datenstrukturen und Algorithmen.			
aufbauend auf ⁸ / based on				
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Klausur			

Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • Kernighan, Ritchie: Programmieren in C (ANSI C), Hanser-Verlag • Knuth, Donald: The Art of Computer Programming, Addison-Wesley • Küveler, Schwoch: Informatik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Vieweg Verlag • Aho, Hopcroft, Ullman: Data Structures and Algorithms, Addison-Wesley • Wirth: Algorithmen und Datenstrukturen, Teubner • Reß, Viebeck: Datenstrukturen und Algorithmen in C++, Hanser Verlag • Stroustrup, Bjarne: Die C++ Programmiersprache
SWS gesamt/ total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
ECTS-Punkte ¹² ECTS-credits, work load	5, 150 Stunden
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	Wintersemester
Dauer des Moduls / Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Grundlagen der Regelungstechnik			
Modul ² /module	Grundlagen der Regelungstechnik			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Bachelor Medizintechnik Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Matthias	Nachname Last name Scherer
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	4. Semester			
Stoffinhalt/contents	<p>Vorlesung Grundbegriffe der Regelungstechnik Systeme und Dynamik - Differentialgleichungen und Laplacetransformation - Blockschaltbilder - Einführung in die Modellbildung - Linearisierung Sensitivität und Robustheit Analyse von Regelkreisen im Frequenzbereich - Wurzelortskurve - Frequenzkennlinien Reglersynthese - Standardregler - Praktische Einstellregeln für Standardregler - Entwurf im Frequenzbereich</p> <p>Labor - Simulation dynamischer Systeme mit Matlab + Simulink (Einführung) - Reglerentwurfsprozeß in der Simulation - Praktischer Reglerentwurf nach Einstellregeln im Zeitbereich - Rechnergestützter Reglerentwurf</p>			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	<p>Die Studenten werden in die Lage versetzt, einfache dynamische Systeme physikalisch zu analysieren und mathematisch zu modellieren. Sie kennen die Eigenschaften stabiler und instabiler Systeme, sowie die Standardregelverfahren. Sie können im Frequenzbereich die relative Stabilität bestimmen und Regler für lineare Eingrößensysteme entwerfen. Durch die Laborübungen haben Sie Erfahrungen im Umgang mit einem in der Industrie üblichen Simulationswerkzeug gesammelt. Aufgrund der praktischen Übung an realen, industrienahen Versuchsaufbauten (Regelkreisen) kennen die Studenten wichtige Eigenschaften realer Regelstrecken. Sie können auch in der Praxis bei linearen Eingrößensystemen Reglerstrukturen systematisch festlegen und die Parameter einstellen.</p>			

aufbauend auf ⁸ / based on	Analysis 1 Analysis 2 Grundlagen der Elektrotechnik - Elektrisches Feld (GET-E) Grundlagen der Elektrotechnik - Gleichstromtechnik (GET-G) Grundlagen der Elektrotechnik - Wechselstromtechnik (GET-W) Klassische und moderne Physik Lineare Algebra und Diskrete Strukturen Spezielle Themen der Physik
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Klausur
Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • Dorf, Bishop „Modern Control Systems“ • Unbehauen “Regelungstechnik I+II” • Föllinger, „Regelungstechnik“
SWS gesamt/ total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung, 1 SWS Labor
ECTS-Punkte ¹² ECTS- credits, work load	5, 150 Stunden
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	Sommersemester
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Modulhandbuch Bachelor Elektrotechnik Fachbereich Technik Fachhochschule Trier
--

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Labor klassische Physik			
Modul ² /module	Grundlagenlabor 1			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Bachelor Medizintechnik Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Christoph	Nachname Last name Hornberger
Oder Lehrende/r ⁴ / Or Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Christoph	Nachname Last name Hornberger
Oder Lehrende/r ⁴ / Or Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Christoph	Nachname Last name Hornberger
Oder Lehrende/r ⁴ / Or Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Christoph	Nachname Last name Hornberger
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	1. oder 2. Semester			
Stoffinhalt/contents	<p>A) Grundlagen der Elektrotechnik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sicherheitsvorschriften und -einrichtungen 2. Messen von Gleichströmen und spannungen, Betrachtungen der Messabweichung 3. Messen mit dem Oszilloskop (Phasenmessung, Aufzeichnungsarten, Messwertverarbeitung) 4. Messen von Mischströmen und spannungen 5. Passschaltungen 6. Nichtlineare Schaltungen (Gleichrichter, Ladungspumpe) 7. Einführung in PSpice <p>B) Physikalische Experimente: Vertiefung des Vorlesungsstoffs aus Physik Mechanik in praktischen Versuchen mit Auswertung als benotete Hausaufgaben.</p>			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Der Student bearbeitet selbständig praktische Aufgaben der Elektrotechnik und Physik. Hierbei ist neben der Anwendung der Kenntnisse aus den Grundlagen der Elektrotechnik und Physik auch das eigenständige Einarbeiten in neue Fragestellungen Inhalt der Veranstaltung. Weiterhin wird bei der Planung, Durchführung, Auswertung und Interpretation der Versuche Wert auf eigenständiges Arbeiten gelegt. Darstellung und Analyse von Messwerten und -fehlern wird ebenfalls betont. Dies wird insbesondere durch die Individualisierung der Versuche und Lernkontrollen gewährleistet. Hierdurch erlangen die Studierenden die Fähigkeit erlerntes Wissen selbständig in praktischen Anwendungen umzusetzen.			
aufbauend auf ⁸ / based on				

Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Prüfungsgespräche, Laborberichte
Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • Georg: Elektromagnetische Felder und Netzwerke • Moeller/Frohne/Löcherer/Müller: Grundlagen der Elektrotechnik • Elschner/Möschwitzer: Einführung in die Elektrotechnik
SWS gesamt/ total semester load	2
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	2 SWS Labor
ECTS-Punkte ¹² ECTS-credits, work load	5, 150 Stunden
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	Wintersemester
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Labor GET-1			
Modul ² /module	Grundlagenlabor 2			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Bachelor Medizintechnik Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.-Ing.	Vorname First name Klaus Peter	Nachname Last name Koch
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	1. oder 2. Semester			
Stoffinhalt/contents	Grundlagen der Elektrotechnik 1. Sicherheitsvorschriften und -einrichtungen 2. Messen von Gleichströmen und spannungen, Betrachtungen der Messabweichung 3. Messen mit dem Oszilloskop (Phasenmessung, Aufzeichnungsarten, Messwertverarbeitung) 4. Messen von Mischströmen und spannungen 5. Passschaltungen 6. Nichtlineare Schaltungen (Gleichrichter, Ladungspumpe) 7. Einführung in PSpice			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Der Student bearbeitet selbständig praktische Aufgaben der Elektrotechnik. Hierbei ist neben der Anwendung der Kenntnisse aus den Grundlagen der Elektrotechnik auch das eigenständige Einarbeiten in neue Fragestellungen Inhalt der Veranstaltung. Weiterhin wird bei der Planung, Durchführung, Auswertung und Interpretation der Versuche Wert auf eigenständiges Arbeiten gelegt. Darstellung und Analyse von Messwerten und -fehlern wird ebenfalls betont. Dies wird insbesondere durch die Individualisierung der Versuche und Lernkontrollen gewährleistet. Hierdurch erlangen die Studierenden die Fähigkeit erlerntes Wissen selbständig in praktischen Anwendungen umzusetzen.			
aufbauend auf ⁸ / based on				
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Fachgespräch, Laborberichte			
Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • Georg: Elektromagnetische Felder und Netzwerke • Moeller/Frohne/Löcherer/Müller: Grundlagen der Elektrotechnik • Elschner/Möschwitzer: Einführung in die Elektrotechnik 			

SWS gesamt/ total semester load	1
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	1 SWS Labor
ECTS-Punkte ¹² ECTS-credits, work load	2.5, 75 Stunden
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	Winter- und Sommersemester
Dauer des Moduls / Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Modulhandbuch Bachelor Elektrotechnik Fachbereich Technik Fachhochschule Trier
--

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Labor spezielle Themen der Physik			
Modul ² /module	Grundlagenlabor 2			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Bachelor Medizintechnik Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Christoph	Nachname Last name Hornberger
Oder Lehrende/r ⁴ / Or Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Christoph	Nachname Last name Hornberger
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester				
Stoffinhalt/contents	<p>A) Grundlagen der Elektrotechnik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reihen- und Parallelschwingkreis, Ortskurve 2. Gekoppelte Schwingkreise, induktive und kapazitive Kopplung 3. Einschwingverhalten von Schwingkreisen 4. Messbrücken, Thermischer Widerstand <p>B) Physikalische Experimente: Vertiefung des Vorlesungsstoffs Physik Schwingungen und Wellen in praktischen Versuchen mit Auswertung als benotete Hausaufgaben. Anwendung von Softwaretools zur Datenanalyse.</p>			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Der Student bearbeitet selbständig praktische Aufgaben der Elektrotechnik und Physik. Hierbei ist neben der Anwendung der Kenntnisse aus den Grundlagen der Elektrotechnik und Physik auch das eigenständige Einarbeiten in neue Fragestellungen Inhalt der Veranstaltung. Weiterhin wird bei der Planung, Durchführung, Auswertung und Interpretation der Versuche Wert auf eigenständiges Arbeiten gelegt. Darstellung und Analyse von Messwerten und -fehlern wird ebenfalls betont. Dies wird insbesondere durch die Individualisierung der Versuche und Lernkontrollen gewährleistet. Hierdurch erlangen die Studierenden die Fähigkeit erlerntes Wissen selbständig in praktischen Anwendungen umzusetzen.			
aufbauend auf ⁸ / based on	Grundlagen der Elektrotechnik - Elektrisches Feld (GET-E)			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Fachgespräch, Laborberichte			
Literatur/literature				
SWS gesamt/ total semester load	1			

SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	1 SWS Labor
ECTS-Punkte ¹² ECTS- credits, work load	2.5, 75 Stunden
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	Sommersemester
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Modulhandbuch Bachelor Elektrotechnik
 Fachbereich Technik
 Fachhochschule Trier

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Angewandte Elektrotechnik			
Modul ² / module	Grundlagenlabor 3			
Fachbereich / Department	Technik			
Studiengang / Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik			
Lehrende / r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Elmar	Nachname Last name Seidenberg
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	3. Semester			
Stoffinhalt / contents				
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives				
aufbauend auf ⁸ / based on				
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Ausarbeitung			
Literatur / literature				
SWS gesamt / total semester load	1			
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	1 SWS Labor			
ECTS-Punkte ¹² ECTS- credits, work load	2.5, 75 Stunden			
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch			
Angeboten im / Offered in	Wintersemester			
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester			
Kommentare ¹³ / comments	Keine			
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine			

Modulhandbuch Bachelor Elektrotechnik Fachbereich Technik Fachhochschule Trier
--

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Labor GET-2			
Modul ² /module	Grundlagenlabor 3			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Bachelor Medizintechnik Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.-Ing.	Vorname First name Klaus Peter	Nachname Last name Koch
Oder Lehrende/r ⁴ / Or Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dipl.-Ing.	Vorname First name Ulf	Nachname Last name Schindel
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	3. Semester			
Stoffinhalt/contents	Grundlagen der Elektrotechnik 1. Reihen- und Parallelschwingkreis, Ortskurve 2. Gekoppelte Schwingkreise, induktive und kapazitive Kopplung 3. Einschwingverhalten von Schwingkreisen 4. Messbrücken, Thermischer Widerstand 5. Vermessung von elektrischen Feldern			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Der Student bearbeitet selbständig praktische Aufgaben der Elektrotechnik. Hierbei ist neben der Anwendung der Kenntnisse aus der Elektrotechnik auch das eigenständige Einarbeiten in neue Fragestellungen Inhalt der Veranstaltung. Weiterhin wird bei der Planung, Durchführung, Auswertung und Interpretation der Versuche Wert auf eigenständiges Arbeiten gelegt. Darstellung und Analyse von Messwerten und -fehlern wird ebenfalls betont. Hierdurch erlangen die Studierenden die Fähigkeit erlerntes Wissen selbständig in praktischen Anwendungen umzusetzen.			
aufbauend auf ⁸ / based on	Labor GET-1			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Fachgespräch, Laborberichte			
Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • Georg: Elektromagnetische Felder und Netzwerke • Moeller/Frohne/Löcherer/Müller: Grundlagen der Elektrotechnik • Elschner/Möschwitzer: Einführung in die Elektrotechnik 			
SWS gesamt/ total semester load	1			

SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	1 SWS Labor
ECTS-Punkte ¹² ECTS- credits, work load	2.5, 75 Stunden
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	Winter- und Sommersemester
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Halbleiterbauelemente			
Modul ² /module	Halbleiterbauelemente			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dipl.-Ing.	Vorname First name Ulf	Nachname Last name Schindel
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	4. Semester			
Stoffinhalt/contents	Technische Halbleiterdioden: Thermischer Widerstand, Schaltverhalten von Dioden. Eigenschaften der Bauelemente integrierter Schaltungen: Typen von integrierten Widerständen, Kapazitäten, Dioden, UHF-Transistoren, Laterale pnp-Transistoren, Hetero-Bipolar-Transistoren. Herstellung integrierter bipolarer und CMOS-Schaltungen. Vertiefte Kenntnisse über MOS-Transistoren: Ideale MOS-Struktur, reale MOS-Struktur, Flachbandspannungen, Schwellspannung, Ladungsbilanzen an der Halbleiteroberfläche, C(U)-Grundversuch, 3D-MOS-Struktur, Kennlinien, Kurzkanaleffekte, LDD-Strukturen, CMOS in SOI-Technik, Latch-up Effekt, Signalintegrität, Ground Bounce Effekt			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Folgende Fähigkeiten werden dem Studenten vermittelt: Kenntnisse über die Aufbau, Funktion und Eigenschaften von Halbleiterbauelementen in integrierten Schaltungen. Der Student lernt die besonderen Eigenschaften schneller Bipolartransistoren und moderner sub- μ m MOS-Transistoren kennen.			
aufbauend auf ⁸ / based on				
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Klausur			

Literatur/literature

- Rudolf Müller
Halbleiter-Elektronik Band 1
Springer-Verlag Berlin 1991; 6.Auflage
ISBN 3-540-53200-5
- Rudolf Müller
Bauelemente der Halbleiter-Elektronik
Halbleiter-Elektronik Band 2
Springer-Verlag Berlin 1991; 4.Auflage
ISBN 3-540-54489-5
- Möschwitzer, A.
Grundlagen der Halbleiter- Mikroelektronik
Band 1: Elektronische Halbleiterbauelemente
Hanser Verlag München Wien 1992
ISBN 3-446-16456-1
- S. M. Sze
Physics of Semiconductor Devices
John Wiley Sons Inc. 1981; 2nd Edition
TK 7871.85.S.988
- Hoffman, K.
VLSI-Entwurf
Modelle und Schaltungen
R. Oldenbourg Verlag München Wien 1996;
3. Auflage
ISBN 3-486-23870-1
- Ingolf Ruge, Hermann Mader
Halbleiter-Technologie
Halbleiter-Elektronik Band 4
Springer-Verlag Berlin 1991; 3.Auflage
ISBN 3-540-53873-9
- H.-M. Rein, R. Ranfft
Integrierte Bipolarschaltungen
Halbleiter-Elektronik Band 13
Springer-Verlag Berlin 1991
ISBN 3-540-09607-8
- Möschwitzer, A.; Rößler, F.
VLSI Systeme
Hanser Verlag München 1988
ISBN 3-446-15041-2
- Sedra / Smith
Microelectronic Circuits
Saunders College Publishing; Third Edition
International Edition
ISBN 0-03-051648-X

SWS gesamt/ total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung
ECTS-Punkte ¹² ECTS-credits, work load	5, 150 Stunden
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	Sommersemester
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Modulhandbuch Bachelor Elektrotechnik Fachbereich Technik Fachhochschule Trier
--

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Hochspannungstechnik			
Modul ² /module	Hochspannungstechnik			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Dirk	Nachname Last name Brechtken
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	4. Semester			
Stoffinhalt/contents	Erzeugung hoher Spannungen für Prüfzwecke (Gleich-, Wechsel, Stoßspannungen), Numerische Berechnung elektrischer Felder, Elektrische Festigkeit gasförmiger Isolierstoffe, Versagensmechanismen in gasförmigen Isolierstoffen, Teilentladungen als Langzeitschädigungsmechanismus fester Isolierungen			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Auslegung energietechnischer Systeme unter Berücksichtigung deren dielektrischer Grenzen, Auslegung von Schutzmaßnahmen gegen Blitz und Überspannungen, Berechnung zweidimensionaler elektrischer Felder (FDM), laborpraktische Erfahrung in der Erzeugung und Messung hoher Spannungen, Einsatz moderner hochspannungstechnischer Diagnostik, theoretische und praktische Erfahrungen mit Teilentladungsmeßsystemen			
aufbauend auf ⁸ / based on	Energieverteilung Grundlagen der Elektrotechnik - Elektrisches Feld (GET-E) Grundlagen der Elektrotechnik - Gleichstromtechnik (GET-G) Grundlagen der Elektrotechnik - Wechselstromtechnik (GET-W)			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Klausur			
Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • Hochspannungstechnik; A. Küchler; VDI-Verlag; 2004. 			
SWS gesamt/ total semester load	5			
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 2 SWS Labor			
ECTS-Punkte ¹² ECTS- credits, work load	5, 150 Stunden			

Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch/englisch
Angeboten im / Offered in	Sommersemester
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Die Vorlesung wird letztmalig im SS2012 gelesen!
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Modulhandbuch Bachelor Elektrotechnik Fachbereich Technik Fachhochschule Trier
--

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Kfz-Elektronik			
Modul ² /module	Kfz-Elektronik			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Matthias	Nachname Last name Scherer
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	4. Semester (ggf. 6. Semester)			
Stoffinhalt/contents	<p>Grundlagen der Fahrzeugelektronik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Besondere Anforderungen an Steuergeräte - Bussysteme und Verkabelung - Betriebssysteme - Entwicklungsprozess <p>Fahrzeugsystemtechnik/Steuergerätefunktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Antriebsstrang - Fahrwerkstechnik - Komfortsysteme 			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	<p>Die Studierenden kennen die besonderen Anforderungen an Steuergeräte in der Kfz-Umgebung. Sie kennen alle fahrzeugspezifischen Bussysteme, Rechnerarchitekturen und Betriebssysteme.</p> <p>Sie kennen das prinzipielle Zusammenspiel von Fahrzeugkomponenten und Steuergerätefunktionen. Sie haben einen Einblick in die unterschiedlichen Sensor- und Aktortechnologien moderner Antriebssysteme.</p> <p>Die Studierenden haben Erfahrungen mit Entwicklungswerkzeugen zum Funktionsentwurf gesammelt. Die gängigen Softwaretools zur Parametrierung und Diagnose von Fahrzeugelektroniken sind ihnen bekannt.</p>			
aufbauend auf ⁸ / based on	Analysis 1 Analysis 2 Grundlagen der Elektrotechnik - Elektrisches Feld (GET-E) Grundlagen der Elektrotechnik - Gleichstromtechnik (GET-G) Grundlagen der Elektrotechnik - Wechselstromtechnik (GET-W) Grundlagen der Regelungstechnik Klassische und moderne Physik Lineare Algebra und Diskrete Strukturen Spezielle Themen der Physik			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Klausur			

Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • Manfred Krüger „Kraftfahrzeugelektronik“ • Guzzella „Fahrzeugsysteme“ • Bosch (Vieweg Verlag), „Ottomotor Management“ • Jung, „Automotive Electronics“ • Kiencke, Nielson, „Automotive Control“
SWS gesamt/ total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung
ECTS-Punkte ¹² ECTS-credits, work load	5, 150 Stunden
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	Sommersemester
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Modulhandbuch Bachelor Elektrotechnik Fachbereich Technik Fachhochschule Trier
--

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Labor zur Vertiefungsrichtung AE-1			
Modul ² /module	Labor zur Vertiefungsrichtung AE-1			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Walter	Nachname Last name Jakoby
Oder Lehrende/r ⁴ / Or Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Walter	Nachname Last name Jakoby
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	4. Semester			
Stoffinhalt/contents	<p>In den Laborversuche zu den Modulen Energieverteilung, Steuerungstechnik und Elektronik.</p> <p>Steuerungstechnik: Es werden die in der Vorlesung Steuerungstechnik vermittelten Kenntnisse für den Entwurf und die Programmierung von Steuerungen praxisnah angewendet und vertieft. Die Versuche werden an Anlagen-Modellen mit Industrie-SPS in der Sprache STEP7-AWL durchgeführt.</p> <p>Elektronik:</p> <p>Energieverteilung:</p>			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	<p>Durch die Laborübungen haben die Studierenden Erfahrungen im Umgang mit einem in der Industrie üblichen Simulationswerkzeug gesammelt. Aufgrund der praktischen Übung an realen, industrienahen Versuchsaufbauten (Regelkreisen) kennen die Studenten wichtige Eigenschaften realer Regelstrecken. Sie können auch in der Praxis bei linearen Eingrößensystemen Reglerstrukturen systematisch festlegen und die Parameter einstellen.</p>			
aufbauend auf ⁸ / based on				
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Prüfungsgespräche, Laborberichte			
Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • W. Jakoby: Autoamtsierungstechnik. Springer-Verlag. 			
SWS gesamt/ total semester load	3			

SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	3 SWS Labor
ECTS-Punkte ¹² ECTS- credits, work load	5, 150 Stunden
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	Sommersemester
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Modulhandbuch Bachelor Elektrotechnik Fachbereich Technik Fachhochschule Trier
--

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Labor zur Vertiefungsrichtung AE-2			
Modul ² /module	Labor zur Vertiefungsrichtung AE-2			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Hellmut	Nachname Last name Hupe
Oder Lehrende/r ⁴ / Or Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Hellmut	Nachname Last name Hupe
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	5. Semester			
Stoffinhalt/contents	<p>Laborversuche zu den Modulen Messgeräte und -systeme, Antriebstechnik 1 und Grundlagen der Regelungstechnik</p> <p>Messgeräte und -systeme:</p> <p>Antriebstechnik 1: Grundlagenversuche zur Gleichstrommaschine, Asynchronmaschine und Synchronmaschine, Bestimmung von Kennlinien</p> <p>Regelungstechnik: - Modellbildung und Simulation dynamischer Systeme mit Matlab + Simulink - Reglerentwurfsprozeß in der Simulation - Praktischer Reglerentwurf nach Einstellregeln im Zeitbereich (Laborversuche) - Reglerentwurf im Frequenzbereich (Laborversuche)</p>			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives				
aufbauend auf ⁸ / based on	Antriebstechnik			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Ausarbeitung			
Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • Laborskript 			
SWS gesamt/ total semester load	3			

SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	
ECTS-Punkte ¹² ECTS- credits, work load	5, 150 Stunden
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	Wintersemester
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Modulhandbuch Bachelor Elektrotechnik
 Fachbereich Technik
 Fachhochschule Trier

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Labor zur Vertiefungsrichtung AE-3			
Modul ² /module	Labor zur Vertiefungsrichtung AE-3			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Dirk	Nachname Last name Brechtken
Oder Lehrende/r ⁴ / Or Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Dirk	Nachname Last name Brechtken
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	6. Semester			
Stoffinhalt/contents	Laborversuche zu den Modulen Leistungselektronik und EMV			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives				
aufbauend auf ⁸ / based on				
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Ausarbeitung			
Literatur/literature				
SWS gesamt/ total semester load	3			
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	3 SWS Labor			
ECTS-Punkte ¹² ECTS- credits, work load	5, 150 Stunden			
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch			
Angeboten im / Offered in	Sommersemester			
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester			
Kommentare ¹³ / comments	Keine			
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine			

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Labor zur Vertiefungsrichtung ITE-1			
Modul ² /module	Labor zur Vertiefungsrichtung ITE-1			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Elmar	Nachname Last name Seidenberg
Oder Lehrende/r ⁴ / Or Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Elmar	Nachname Last name Seidenberg
Oder Lehrende/r ⁴ / Or Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Matthias	Nachname Last name Scherer
Oder Lehrende/r ⁴ / Or Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Elmar	Nachname Last name Seidenberg
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	4. Semester			
Stoffinhalt/contents	<p>Laborversuche zu den Modulen Grundlagen der Elektronik, technische Elektronik und Mikroprozessortechnik</p> <p>Mikroprozessortechnik: Mit einem Mikrocontrollersystem und einem Debugger werden Versuche zum Debuggen von Programmen, der Speicherorganisation, Speicherplatzbedarf von Variablen und Programmen sowie der Laufzeit von Programmen durchgeführt. Alle Peripheriemodule werden durch Anschließen von externen Sensoren, ADC, DAC und Motorsteuerungen selbständig programmiert und untersucht.</p> <p>Technische Elektronik: Im Rahmen dieses Projektlabors erlernen die Studierenden den Entwicklungsprozess von elektronischen Baugruppen für unterschiedliche Anwendungsfelder (Industrieelektronik, Medizintechnik, Kfz-Elektronik). Ausgehend von einem Lastenheft werden (kleinere) Schaltungen simuliert, aufgebaut und getestet.</p>			

Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Mikroprozessortechnik Erfahrung mit der Erstellung von Programmen, deren Laufzeit und Speicherplatzbedarf sowie den Möglichkeiten zum Debuggen. Kenntnisse mit der Einstellung und Arbeitsweise von Peripheriemodulen sowie externer Komponenten, die üblicherweise an einem Mikrocontroller angeschlossen sind. Regelungstechnik Durch die Laborübungen haben die Studierenden Erfahrungen im Umgang mit einem in der Industrie üblichen Simulationswerkzeug gesammelt. Aufgrund der praktischen Übung an realen, industrienahe Versuchsaufbauten (Regelkreisen) kennen die Studenten wichtige Eigenschaften realer Regelstrecken. Sie können auch in der Praxis bei linearen Eingrößensystemen Reglerstrukturen systematisch festlegen und die Parameter einstellen.
aufbauend auf ⁸ / based on	Mikroprozessortechnik
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Testat
Literatur/literature	
SWS gesamt/ total semester load	3
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	
ECTS-Punkte ¹² ECTS-credits, work load	5, 150 Stunden
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	Sommersemester
Dauer des Moduls / Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Labor zu Vertiefungsrichtung ITE-2			
Modul ² /module	Labor zur Vertiefungsrichtung ITE-2			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Matthias	Nachname Last name Scherer
Oder Lehrende/r ⁴ / Or Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Matthias	Nachname Last name Scherer
Oder Lehrende/r ⁴ / Or Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Matthias	Nachname Last name Scherer
Oder Lehrende/r ⁴ / Or Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Matthias	Nachname Last name Scherer
Oder Lehrende/r ⁴ / Or Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Matthias	Nachname Last name Scherer
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	5. Semester			
Stoffinhalt/contents	<p>Laborversuche zu den Modulen Signale und Systeme sowie Grundlagen der Regelungstechnik</p> <p>Grundlagen der Regelungstechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modellbildung und Simulation dynamischer Systeme mit Matlab + Simulink - Reglerentwurfsprozeß in der Simulation - Praktischer Reglerentwurf nach Einstellregeln im Zeitbereich (Laborversuche) - Reglerentwurf im Frequenzbereich (Laborversuche) <p>Signale und Systeme</p> <p>Ergänzend zur Vorleseveranstaltung erlernen die Studierenden im Labor den Umgang mit der Messtechnik zur Analyse und Verarbeitung von Signalen. (Audiomessplätze, analoge und digitale Filter, FFT-Analyzer). Sie üben den Prozess des Filterentwrfs vom Aufstellen der Toleranzschemata über die Simulation mit Matlab bis zur analogen bzw. digitalen Implementierung.</p>			

Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Technische Elektronik Die Studierenden kennen den Entwicklungsprozess von elektronischen Baugruppen aus praktischer Sicht. Sie haben Erfahrung mit dem Entwurf, der Simulation, sowie dem Aufbau und Test von elektronischen Schaltungen gemacht. Signale und Systeme Die Studierenden beherrschen den Umgang mit der einschlägigen Messtechnik zur Analyse analoger und digitaler Signale. Sie können, ausgehend von einer technischen Anforderung ein analoges oder digitales Filter spezifizieren, entwerfen, simulieren und praktisch umsetzen.
aufbauend auf ⁸ / based on	
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Ausarbeitung
Literatur/literature	
SWS gesamt/ total semester load	3
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	
ECTS-Punkte ¹² ECTS-credits, work load	5, 150 Stunden
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	Wintersemester
Dauer des Moduls / Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Labor zu Vertiefungsrichtung ITE-3			
Modul ² /module	Labor zur Vertiefungsrichtung ITE-3			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name N.	Nachname Last name N.
Oder Lehrende/r ⁴ / Or Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Elmar	Nachname Last name Seidenberg
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	6. Semester			
Stoffinhalt/contents	<p>Laborversuche zu den Modulen VHDL und Computerarchitektur</p> <p>Computerarchitektur: Programmierung von Signalverarbeitungs- und Regelungstechnikalgorithmen auf verschiedenen Mikrocontroller und DSP-Plattformen. Entwicklung von Algorithmen in MATLAB-Simulink sowie die anschließende Evaluierung mit Hilfe der o.g. Plattformen.</p> <p>VHDL: Die in der Vorlesung vermittelten Kenntnisse werden durch den praktischen Umgang mit CPLD / FPGA Bausteinen im Labor durch eigenständige Entwicklung von Syntheseprojekten umgesetzt. Es werden verschiedene Aufgaben in VHDL beschrieben. Die Simulation wird mit dem Simulator Modelsim verifiziert. Danach wird mit Hilfe eines Synthesewerkzeuges die formale Beschreibung auf die Hardware umgesetzt.</p>			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Umsetzung von Algorithmen in die Programmiersprache C sowie Nutzung moderner Entwurfswerkzeuge zur automatischen Generierung von Code. Beurteilung der Rechenleistung verschiedener Hardwareplattformen. VHDL-Labor: Folgende Fähigkeiten werden dem Studenten vermittelt: Erstellen größerer Designs unter Verwendung hierarchischer Designtechniken in der Sprache VHDL. Kenntnisse über Strukturen wichtiger CPLD / FPGA - Familien In System Programmierung mit JTAG-Standard.			
aufbauend auf ⁸ / based on				
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Ausarbeitung			

Literatur/literature	
SWS gesamt/ total semester load	3
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	
ECTS-Punkte ¹² ECTS-credits, work load	5, 150 Stunden
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	Sommersemester
Dauer des Moduls / Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Leistungselektronik			
Modul ² /module	Leistungselektronik			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Hellmut	Nachname Last name Hupe
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	6. Semester			
Stoffinhalt/contents	<p>Einführung zu den Bauelementen der Leistungselekt.: Dioden, Thyristoren, GTOs, Transistoren, IGBTs, Messschaltungen für Strom u. Spannung</p> <p>Netzgeführte Stromrichter: Schalter u. Steller, Einpulsstromrichter, Zweipulsstromrichter, Dreipuls-Mittelpunktschaltung, Sechspuls-Brückenschaltung, Kombinationen von Stromrichtern</p> <p>Selbstgeführte Stromrichter: Löschen eines Thyristors, Gleichstromsteller, Wechselrichter, Zwischenkreis-Wechselstromrichter, Resonanz-Stromrichter</p> <p>Regelung elektrischer Antriebe: bei Gleichstromantriebe bei Drehstromantrieben</p>			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Kenntnisse der Leistungshalbleiter, Verständnis der Funktionsweise aller wichtigen Grundschaltungen der Leistungselektronik, Vermittlung einer Systematik bei der Klassifizierung leistungselektronischer Schaltungen Erarbeiten der Strom- und Spannungsverläufe in Umrichterschaltungen Kriterien zur Auslegung von leistungselektronischen Geräten Berechnungsgrundlagen von leistungselektronischen Schaltungen			
aufbauend auf ⁸ / based on	Grundlagen der Elektrotechnik - Elektrisches Feld (GET-E) Grundlagen der Elektrotechnik - Gleichstromtechnik (GET-G) Grundlagen der Elektrotechnik - Wechselstromtechnik (GET-W)			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Klausur			
Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • K. Heumann: Grundlagen der Leistungselektronik • Brosch Landrath Wehberg: Leistungselektronik 			

Modulhandbuch Bachelor Elektrotechnik
 Fachbereich Technik
 Fachhochschule Trier

SWS gesamt/ total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
ECTS-Punkte ¹² ECTS-credits, work load	5, 150 Stunden
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	Sommersemester
Dauer des Moduls / Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Ein Teil des AE-Labor III ist diesem Modul zugeordnet
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Lineare Algebra und Diskrete Strukturen			
Modul ² /module	Lineare Algebra und Diskrete Strukturen			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Bachelor Medizintechnik Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Ernst-Georg	Nachname Last name Haffner
Oder Lehrende/r ⁴ / Or Lecturer	Anrede address Herr	Titel title StR	Vorname First name Joerg	Nachname Last name Sesterhenn
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	1. Semester			
Stoffinhalt/contents	Einführung in mathematische Denkweisen und Prinzipien, grundlegende Motivation mathematischer Lehrinhalte, Klärung mathematischer Begrifflichkeiten, Mengenalgebra, Logik, Relationen und Abbildungen, Zahlen und Zahlensysteme, elementare Beweisverfahren, Vollständige Induktion, Rekursion, lineare diskrete Strukturen, binomische Lehrsätze, Gleichungen und Ungleichungen, Lineare Gleichungssysteme, Vektoren, Vektorräume, Vektorrechnung, lineare Abbildungen, Matrizen, Determinanten, Eigenwerte und Eigenvektoren, analytische Geometrie, affine Abbildungen, Basistransformationen, Hinführung zum Spektralsatz			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Erlernen mathematischer Denkweisen und Prinzipien, Fähigkeit zur Abstraktion sowie zu präzisen, logischen, formalen Beschreibungen, Kenntnisse von Herangehensweisen und elementaren mathematischen Begrifflichkeiten Umgang mit Zahlen und diskreten Strukturen, Erlernen der fundamentalen Grundsätze der Linearen Algebra, Vertiefung der Kenntnisse durch Übertragung auf geometrische Anwendungsgebiete			
aufbauend auf ⁸ / based on				
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Klausur			

Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • Haffner, E.G.: Bachelor Mathematics, Mathematik verstehen • Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 1+2. Vieweg, Braunschweig/Wiesbaden • Dürrschnabel, K: Mathematik für Ingenieure, Teubner • Gottwald, S.; Hellwich, M. (Hrsg). Handbuch der Mathematik. Bibliographisches Institut Leipzig
SWS gesamt/ total semester load	5
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
ECTS-Punkte ¹² ECTS-credits, work load	5, 150 Stunden
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	Wintersemester
Dauer des Moduls / Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Messgeräte und -systeme			
Modul ² /module	Messgeräte und -systeme			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Bachelor Medizintechnik Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Frau	Titel title	Vorname First name Rita	Nachname Last name Ewen
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	5. Semester			
Stoffinhalt/contents	Signalquellen, digitale Multimeter, Elektronische Last, Datenlogger, Digitale Oszilloskope, Logik-Analysatoren, Pegelrechnungen, Spektrumanalysatoren, Netzwerkanalysator, Messen von elektrischem Rauschen, Isolationsmessung, Impedanzmessgeräte Messadapter, Tastköpfe, Reflexion von Leitungswellen, Messumschalter, Messgerätekommunikation Anwendung der Begriffe Messunsicherheit, Messabweichung und Rückwirkungsabweichung auf die Vorgestellten Geräte.			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Aufbauend auf dem Funktionsprinzip der Messgeräte werden die entsprechenden Messgerätespezifikationen behandelt. Weiterführend wird die Parametrisierung der Messgeräte vorgestellt. Aufgrund des gewonnen Wissens soll der Student nach erfolgreicher Teilnahme an der Lehrveranstaltung in der Lage sein Messgeräte für eine spezifische Messaufgabe auszuwählen und zu einem Messsystem zu kombinieren. Dies beinhaltet auch das aufstellen der Spezifikationen des entworfenen Messsystems.			
aufbauend auf ⁸ / based on	Analysis 2 Digitaltechnik Grundlagen der Elektrotechnik - Gleichstromtechnik (GET-G) Grundlagen der Elektrotechnik - Wechselstromtechnik (GET-W)			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Klausur			
Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • Lerch, R.: Elektrische Messtechnik, Springer • Hoffmann, J.: Handbuch der Messtechnik, Hanser • Kiencke, E. Messtechnik, Springer 			
SWS gesamt/ total semester load	4			

SWS aufgelöst ¹¹ / Categorization of semester load	3 SWS Vorlesung
ECTS-Punkte ¹² ECTS- credits, work load	5, 150 Stunden
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	Sommersemester
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Mikroprozessortechnik			
Modul ² /module	Mikroprozessortechnik			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Bachelor Medizintechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Elmar	Nachname Last name Seidenberg
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	4. Semester			
Stoffinhalt/contents	Aufbau eines Mikroprozessors, Aufbau eines Mikroprozessorsystems. Datentypen und Datenformate, Befehlsformate und Adressierungsarten. Funktion und Anwendung von Peripheriemodulen (GPIO,Timer,PWM,ADC,UART, SPI,I2C,SCI,CAN,DMA,USB). Interruptgesteuerte Verarbeitung. Softwareentwurf zur Ansteuerung verschiedener Sensoren, ADC, DAC, Motorsteuerungen, Funkmodule			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Die Studierenden werden in die Lage versetzt, einen Mikrocontroller in der Programmiersprache C zu programmieren. Sie erlernen die Anwen- dung verschiedener Peripheriemodule, indem Sensoren und Aktoren an- gesteuert werden. Die Studierenden haben Erfahrung mit dem Einsatz einer professionellen Entwicklungsumgebung.			
aufbauend auf ⁸ / based on	Digitaltechnik Grundlagen der Informationstechnik Objektorientierte Programmierung			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Klausur			
Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • eigenes Skript • Unterlagen der Herstellerfirmen • Patterson, Hennessy: Computer Organization & Design 			
SWS gesamt/ total semester load	4			
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Labor			
ECTS-Punkte ¹² ECTS- credits, work load	5, 150 Stunden			

Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	Sommersemester
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Modulhandbuch Bachelor Elektrotechnik
 Fachbereich Technik
 Fachhochschule Trier

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Nachrichtentechnik			
Modul ² /module	Nachrichtentechnik			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Elmar	Nachname Last name Seidenberg
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	6. Semester			
Stoffinhalt/contents	Basisbandsignale, Bandpasssignale, Hilberttransformation Analoge Modulationsarten, digitale Modulationsarten Datenübertragung über gestörte Kanäle			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Die Studierenden lernen klassische sowie moderne Modulationsarten kennen.			
aufbauend auf ⁸ / based on	Systemtheorie			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Klausur			
Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • Lüke Signalübertragung 			
SWS gesamt/ total semester load	4			
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung			
ECTS-Punkte ¹² ECTS- credits, work load	5, 150 Stunden			
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch			
Angeboten im / Offered in	Sommersemester			
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester			
Kommentare ¹³ / comments	Keine			
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine			

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Objektorientierte Programmierung			
Modul ² /module	Objektorientierte Programmierung			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Bachelor Medizintechnik Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Ernst-Georg	Nachname Last name Haffner
Oder Lehrende/r ⁴ / Or Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Walter	Nachname Last name Jakoby
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	2. Semester			
Stoffinhalt/contents	Fortführung und Vertiefung der Grundlagen der Informationstechnik. Weiterführende Konzepte der Programmiersprache C++ (Objektorientiert, Polymorphismus, Iteratoren, Event Handling). Weiterführende Datenstrukturen und Algorithmen. Erläuterungen zu Objektpersistenz und Optimierungen. Basis: Reusability			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Vertiefung der Kenntnisse zu den Grundlagen der Informationstechnik. Festigung der Programmiersprache C++. Erweiterung und Verbesserung der Techniken zur Softwareentwicklung sowie Ergänzungen zum Verständnis elementarer Datenstrukturen und Algorithmen.			
aufbauend auf ⁸ / based on	Grundlagen der Informationstechnik			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Klausur			
Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • Knuth, Donald: The Art of Computer Programming, Addison-Wesley • Aho, Hopcroft, Ullman: Data Structures and Algorithms, Addison-Wesley • Stroustrup, Bjarne: Die C++ Programmiersprache • Sedgewick: Algorithmen in C++, Addison-Wesley • Moenig, Moo: Intensivkurs C++, Addison-Wesley 			
SWS gesamt/ total semester load	4			

SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Labor
ECTS-Punkte ¹² ECTS- credits, work load	5, 150 Stunden
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	Sommersemester
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Optische Nachrichtentechnik			
Modul ² /module	Optische Nachrichtentechnik			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.-Ing.	Vorname First name Otfried	Nachname Last name Georg
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	4. Semester			
Stoffinhalt/contents	Lichtwellenleiter-Übertragungstechnik und Photonik Lichtsender LED und LD, Lichtempfänger: pin und APD Lichtwellenleiter: Stufenprofil, Gradienten, Monomode Dispersionseffekte: Modendispersion, Materialdispersion, Wellenleiter- sispersion Strahlengänge und Feldverläufe, Bandbreite Lichtwellenleiter-Herstellung Lichtwellenleiter-Messtechnik Photonische Grundschaltungen, EDFAs			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Der Studierende soll in die Lage versetzt werden, Lichtwellenleiter- Übertragungssysteme im Vergleich zu metallbasierten Übertragungssystemen beurteilen zu können. Dabei sind Vor- und Nachteile gegeneinander abzuwägen. Die bandbreitebegrenzenden Effekte sollen bekannt sein und physikalisch verstanden werden.			
aufbauend auf ⁸ / based on				
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Seminarvortrag			
Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • Georg, Telekommunikationstechnik, Kap. 11: Photonik, Springer-Verlag, ISBN 3-540-66845-4 Opielka, Optische Nachrichtentechnik, Vieweg Bundschuh, Himmel, Optische Informationsübertragung, Oldenbourg Brückner, Optische Nachrichtentechnik, Teubner Schiffner, Optische Nachrichtentechnik, Teubner 			
SWS gesamt/ total semester load	4			

SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung
ECTS-Punkte ¹² ECTS- credits, work load	5, 150 Stunden
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	Sommersemester
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Das Modul ist erst für die Neuakkreditierung 2011 gültig
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Klassische und moderne Physik			
Modul ² /module	Physik - Mechanik			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Bachelor Medizintechnik Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Christoph	Nachname Last name Hornberger
Oder Lehrende/r ⁴ / Or Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name N.	Nachname Last name N.
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	1. oder 2. Semester			
Stoffinhalt/contents	<p>Grundlagen Größen, Mengen, Fehleranalyse, mathematische Grundlagen</p> <p>Mechanik Statik starrer Körper, Kinematik, Translations- und Rotationsdynamik, dynamisches Gleichgewicht</p> <p>Schwingungen frei gedämpfte Schwingungen, erzwungene Schwingungen und Resonanz, Überlagerung von Schwingungen, gekoppelte Schwingungen, nichtlineare Systeme</p> <p>Wellen Ebene harmonische Wellen, Wellengleichung, Energietransport in Wellen, Überlagerung von Wellen, Interferenz</p> <p>Einführung in die Atom- und Quantenphysik: Quantentheorie, Atome, Moleküle, Elementarteilchen</p> <p>Übungen: Anwendung des Erlernten in der Berechnung von konkreten Beispielen</p>			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Physik als Basiswissenschaft des Ingenieurwesens. Erarbeitung der mechanischen Grundbegriffe und deren logischen Zusammenhang. Erweiterung und Anwendung des in der Mechanik entwickelten Begriffssystems auf weitere Gebiete der Physik. Erkennen der Grenzen der klassischen Physik im atomaren Bereich. Erlernen der grundlegenden Zusammenhänge zum Aufbau der Materie Lösen von physikalischen Problemen. Erkennung und Anwenden von Vektoralgebra und Analysis als geeignete Sprache.			

aufbauend auf ⁸ / based on	
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Klausur
Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • U. Harten: Physik , Springer, ISBN 978-3-540-34053-9 • H. Kuchling: Taschenbuch der Physik , Hanser, ISBN 3-446-21054-7 • H. Lindner: Physikalische Aufgaben , Hasner, ISBN 3-446-22426-2 • Tipler Mosca, Physik für Wissenschaftler und Ingenieure , Elsevier, ISBN 3-8274-1164-5 • Dobrinski et al., Physik für Ingenieure , Teubner, ISBN 3-519-36501-4 • Meschede, Gerthsen Physik , Springer, ISBN 3-540-25421-8
SWS gesamt/ total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
ECTS-Punkte ¹² ECTS-credits, work load	5, 150 Stunden
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	Wintersemester
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Modulhandbuch Bachelor Elektrotechnik
 Fachbereich Technik
 Fachhochschule Trier

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Spezielle Themen der Physik			
Modul ² /module	Physik - Schwingungen und Wellen			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Bachelor Medizintechnik Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Christoph	Nachname Last name Hornberger
Oder Lehrende/r ⁴ / Or Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name N.	Nachname Last name N.
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	1. oder 2. Semester			
Stoffinhalt/contents	Thermodynamik Temperatur, Wärme, Thermische Energie Strömung Mechanik der Flüssigkeiten und Gase Optik Licht, Geometrische Optik, Optische Instrumente, Interferenz und Beugung, Laser Festkörper Übungen: Anwendung des Erlernten in der Berechnung von kon- kreten Beispielen			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Erlernen der thermodynamischen Grundlagen und der Strömungslehre. Erlernen der Grundlagen der Optik und der Wechselwirkungen mit elektromagnetischer Strahlung. Erlernen der Grundlagen der Festkörperphysik Lösen von physikalischen Problemen			
aufbauend auf ⁸ / based on				
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Klausur			

Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • Tipler Mosca, „Physik für Wissenschaftler und Ingenieure“, Elsevier, ISBN 3-8274-1164-5 • Dobrinski et al., “Physik für Ingenieure”, Teubner, ISBN 3-519-36501-4 • Meschede, „Gerthsen Physik“, Springer, ISBN 3-540-25421-8 • U. Harten: Physik , Springer, ISBN 978-3-540-34053-9 • H. Kuchling: Taschenbuch der Physik , Hanser, ISBN 3-446-21054- • H. Lindner: Physikalische Aufgaben , Hasner, ISBN 3-446-22426-2
SWS gesamt/ total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
ECTS-Punkte ¹² ECTS-credits, work load	5, 150 Stunden
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	Sommersemester
Dauer des Moduls / Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Modulhandbuch Bachelor Elektrotechnik Fachbereich Technik Fachhochschule Trier
--

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Praxisprojekt 1			
Modul ² /module	Praxisprojekt 1			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Dirk	Nachname Last name Brechtken
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	1. oder 2. Semester			
Stoffinhalt/contents	<p>Im Praxisprojekt I lernen die Studierenden die projektspezifischen Arbeitsweisen der Industrie bzw. des Handwerks, abhängig von der Art des Ausbildungsbetriebs, kennen.</p> <p>Dazu wird im Rahmen der Ausbildungsphase ein in sich abgeschlossenes, technisches Projekt definiert und nach den Regeln des Projektmanagements bearbeitet.</p>			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	<p>Projektorientiertes Arbeiten erfordert spezifische Kompetenzen der Studierenden, die im 4. Semester mit ersten selbständig zu verfolgenden Projekten entwickelt werden.</p> <p>In diesem Projekt unter Betreuung des Unternehmens lernen die Studierenden die Notwendigkeit einer realitätsnahen Zeitplanung inkl. einer Flexibilisierung für den Fall unvorhergesehener Probleme kennen.</p> <p>Der Nachweis des Praxisprojektes wird durch Vorlage einer diesbezüglichen Bestätigung des Betriebs, welche Zeitraum und Thema enthält, erbracht.</p> <p>Der erbrachte Leistungsnachweis wird durch ein entsprechendes Testat dokumentiert.</p>			
aufbauend auf ⁸ / based on				
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Testat			
Literatur/literature				
SWS gesamt/ total semester load	0			
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load				
ECTS-Punkte ¹² ECTS- credits, work load	10, 300 Stunden			
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch			

Angeboten im / Offered in	Sommersemester
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Modulhandbuch Bachelor Elektrotechnik
 Fachbereich Technik
 Fachhochschule Trier

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Praxisprojekt 2			
Modul ² /module	Praxisprojekt 2			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Dirk	Nachname Last name Brechtken
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	7. Semester			
Stoffinhalt/contents	<p>Das Praxisprojekt II baut auf das Praxisprojekt I auf. Dabei werden die Regeln eines Projektmanagements weiter verfeinert, ohne dass jedoch der hochschulseitige wissenschaftliche Anspruch an eine Bachelor-Arbeit zu erfüllen wäre.</p> <p>Dadurch kann der/die Studierende ein zeitlich angemessenes Projekt ausschließlich nach den Regularien des aufgabenstellenden Unternehmens durchführen. Da zu diesem Zeitpunkt die Ausbildungsphase bereits abgeschlossen ist, ist eine Fokussierung ausschließlich auf die Unternehmensbelange möglich.</p> <p>Zur Anerkennung wird lediglich eine Kurzbeschreibung des Projektes (max. 1 DIN A4 - Seite) inkl. der Bearbeitungszeit, bestätigt vom Unternehmen, benötigt. Die Anerkennung erfolgt als Testat.</p>			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	<p>Ziel ist es, die Kenntnisse im Bereich projektorientiertes Arbeiten zu vertiefen unter Berücksichtigung technischer, wirtschaftlicher und zeitlicher Anforderungen.</p> <p>Eine Abstimmung mit der Hochschule bzgl. der Wissenschaftlichkeit, die bei einer Bachelor-Abschlussarbeit erforderlich ist, entfällt beim Praxisprojekt II.</p>			
aufbauend auf ⁸ / based on				
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Ausarbeitung			
Literatur/literature				
SWS gesamt/ total semester load	0			
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load				
ECTS-Punkte ¹² ECTS- credits, work load	10, 300 Stunden			

Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Modulhandbuch Bachelor Elektrotechnik
 Fachbereich Technik
 Fachhochschule Trier

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Programmierbare Logische Bausteine und VHDL			
Modul ² /module	Programmierbare Logische Bausteine und VHDL			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dipl.-Ing.	Vorname First name Ulf	Nachname Last name Schindel
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	4. Semester			
Stoffinhalt/contents	<p>PLD und FPGA Technologien, CPLD - Strukturen, In System Programmierung / JTAG, Komplexe Designs, Hierarchischer Designstil, Designwerkzeuge für CPLDs und FPGAs.</p> <p>Einführung in die Syntax von VHDL</p> <p>Anwendung des VHDL Simulators Model Technology</p> <p>Weiterführende Syntaxelemente, Sequentielle Anweisungen, VHDL für die Synthese mit dem Synthesewerkzeug Leonardo Spectrum</p> <p>Den Studenten steht eine Evaluierungsversion für den Einsatz am eigenen PC zur Verfügung.</p>			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	<p>Folgende Fähigkeiten werden dem Studenten vermittelt: Erstellen größerer Designs unter Verwendung hierarchischer Designtechniken</p> <p>Kenntnisse über Strukturen wichtiger CPLD / FPGA - Familien In System Programmierung mit JTAG-Standard</p> <p>Die Fähigkeiten werden durch den praktischen Umgang mit CPLD - Bausteinen im Labor vertieft</p> <p>Kenntnisse der Sprache VHDL und Anwendung von VHDL für die Simulation</p> <p>Kenntnisse des Industrie Standard Simulators von Model Technology</p> <p>Eigenständige Entwicklung von Syntheseprojekten</p> <p>Die Fähigkeiten werden durch den praktischen Umgang mit einem VHDL - Simulator, und einem VHDL - Synthesewerkzeug im Labor vertieft.</p>			
aufbauend auf ⁸ / based on				
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Klausur			

Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • Adolf Auer Programmierbare Logik-IC Eigenschaften, Anwendung und Programmierung Hüthig Buch Verlag Heidelberg; 2. Auflage 1994 ISBN 3-7785-2276-0 • Adolf Auer, Dieter J. Rudolf FPGA Feldprogrammierbare Gate Arrays Hüthig Buch Verlag Heidelberg; 1995 ISBN 3-7785-2359-7 • Dieter Bitterle GAL's Programmierbare Logikbausteine in Theorie und Praxis Franzis-Verlag GmbH München ; 3. Auflage 3-7723-5904-3 1993 ISBN 3-7723-5904-3 • Lipp, H.M. Grundlagen der Digitaltechnik. Oldenbourg Verlag; 2. Auflage 1998 ISBN 3-486-24144-3 • Wannemacher, Markus Das FPGA - Kochbuch. International Thomson Publishing Co., 1998. ISBN 3-8266-2712-1 • Reichardt, Jürgen; Schwarz, Bernd VHDL-Synthese Entwurf digitaler Schaltungen und Systeme Oldenbourg Verlag 2. Auflage ISBN 3-486-25809-5
SWS gesamt/ total semester load	6
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Labor
ECTS-Punkte ¹² ECTS-credits, work load	5, 150 Stunden
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	Sommersemester
Dauer des Moduls / Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine

Bemerkungen¹⁴ /
comments

Keine

Modulhandbuch Bachelor Elektrotechnik Fachbereich Technik Fachhochschule Trier
--

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Projektarbeit - Bachelor			
Modul ² /module	Projektarbeit - Bachelor			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.-Ing.	Vorname First name Klaus Peter	Nachname Last name Koch
Oder Lehrende/r ⁴ / Or Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Ernst-Georg	Nachname Last name Haffner
Oder Lehrende/r ⁴ / Or Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Dirk	Nachname Last name Brechtken
Oder Lehrende/r ⁴ / Or Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.-Ing.	Vorname First name Otfried	Nachname Last name Georg
Oder Lehrende/r ⁴ / Or Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Hellmut	Nachname Last name Hupe
Oder Lehrende/r ⁴ / Or Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Walter	Nachname Last name Jakoby
Oder Lehrende/r ⁴ / Or Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dipl.-Ing.	Vorname First name Ulf	Nachname Last name Schindel
Oder Lehrende/r ⁴ / Or Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Elmar	Nachname Last name Seidenberg
Oder Lehrende/r ⁴ / Or Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Matthias	Nachname Last name Scherer
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	1. oder 2. Semester			
Stoffinhalt/contents	Ist abhängig von der gewählten Problemstellung!			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	In den Praxisprojekten sollen die Studierenden durch die Bewältigung qualifizierter Aufgabenstellungen Methoden- und Lösungskompetenz nachweisen, deren Inhalt sich am Profil der späteren beruflichen Tätigkeit orientiert. Neben der technischen/elektrotechnischen Qualifikation steht die Förderung der Kompetenz zur ingenieurmäßigen Arbeit im Vordergrund.			
aufbauend auf ⁸ / based on				
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			

Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Projekt inkl. Präsentation und Dokumentation
Literatur/literature	
SWS gesamt/ total semester load	0
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	
ECTS-Punkte ¹² ECTS- credits, work load	18, 540 Stunden
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Projektarbeit Automation and Power			
Modul ² /module	Projektarbeit Automation and Power			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Bachelor Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Hellmut	Nachname Last name Hupe
Oder Lehrende/r ⁴ / Or Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Walter	Nachname Last name Jakoby
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	1. oder 2. Semester			
Stoffinhalt/contents	<ul style="list-style-type: none"> • Fachliche Inhalte • Erarbeitung der Anforderungen aus einem allgemein gestellten Antriebsproblem • Analyse und Simulation der mechanischen Zusammenhänge • Auswahl geeigneter Antriebskonzepte • Auslegung einer elektr. Maschine gemäß der vorgegebener Anforderungen • Spezifikation der Energieversorgung • Festlegung der Steuerungsfunktionen • Projektierungsspezifische Inhalte • Spezifikation von Hard und Software • Planung und Teamorganisation • Projektsteuerung • Dokumentation • Präsentation der Ergebnisse 			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	<ul style="list-style-type: none"> • Durch diese Veranstaltung werden die Studierenden in die Lage versetzt, sehr praxisbezogen ein kleines Projekt aus dem Gebiet der Antriebstechnik zu planen, zu bearbeiten und letztendlich die Ergebnisse zu präsentieren. • Aus fachlicher Sicht steht die Analyse eines Antriebsproblems einschließlich der mechanischen Seite im Vordergrund. Zur Bearbeitung der Aufgabe sollen Simulationstools (z.B. Matlab und Simulink) und Mathematik-programmen (z.B. Mathcad) eingesetzt werden. • Die im Modul „Antriebstechnik 1“ erworbenen Kenntnisse sollen durch die praktische Umsetzung vertieft werden. Weiterhin sollen die Kenntnisse aus der Leistungselektronik zur Lösung mit herangezogen werden. • Durch die Organisation in Projektgruppen sollen die Teilnehmer zusätzlich Erfahrungen im Bereich der Teamarbeit in Verbindung mit der Lösung von technischen Problemstellungen sammeln. 			
aufbauend auf ⁸ / based on				

Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Projekt inkl. Präsentation und Dokumentation
Literatur/literature	
SWS gesamt/ total semester load	0
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	
ECTS-Punkte ¹² ECTS-credits, work load	5, 150 Stunden
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	Wintersemester
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Projektarbeit Automation and Power			
Modul ² /module	Projektarbeit Automation and Power			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Bachelor Elektrotechnik			
Lehrende/ ^{r3} / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Hellmut	Nachname Last name Hupe
Oder Lehrende/ ^{r4} / Or Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Walter	Nachname Last name Jakoby
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	1. oder 2. Semester			
Stoffinhalt/contents	<ul style="list-style-type: none"> • Fachliche Inhalte • Erarbeitung der Anforderungen aus einem allgemein gestellten Antriebsproblem • Analyse und Simulation der mechanischen Zusammenhänge • Auswahl geeigneter Antriebskonzepte • Auslegung einer elektr. Maschine gemäß der vorgegebener Anforderungen • Spezifikation der Energieversorgung • Festlegung der Steuerungsfunktionen • Projektierungsspezifische Inhalte • Spezifikation von Hard und Software • Planung und Teamorganisation • Projektsteuerung • Dokumentation • Präsentation der Ergebnisse 			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	<ul style="list-style-type: none"> • Durch diese Veranstaltung werden die Studierenden in die Lage versetzt, sehr praxisbezogen ein kleines Projekt aus dem Gebiet der Antriebstechnik zu planen, zu bearbeiten und letztendlich die Ergebnisse zu präsentieren. • Aus fachlicher Sicht steht die Analyse eines Antriebsproblems einschließlich der mechanischen Seite im Vordergrund. Zur Bearbeitung der Aufgabe sollen Simulationstools (z.B. Mathlab und Simulink) und Mathematik-programmen (z.B. Mathcad) eingesetzt werden. • Die im Modul „Antriebstechnik 1“ erworbenen Kenntnisse sollen durch die praktische Umsetzung vertieft werden. Weiterhin sollen die Kenntnisse aus der Leistungselektronik zur Lösung mit herangezogen werden. • Durch die Organisation in Projektgruppen sollen die Teilnehmer zusätzlich Erfahrungen im Bereich der Teamarbeit in Verbindung mit der Lösung von technischen Problemstellungen sammeln. 			
aufbauend auf ⁸ / based on				

Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Projekt inkl. Präsentation und Dokumentation
Literatur/literature	
SWS gesamt/ total semester load	0
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	
ECTS-Punkte ¹² ECTS-credits, work load	5, 150 Stunden
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	Wintersemester
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Modulhandbuch Bachelor Elektrotechnik
 Fachbereich Technik
 Fachhochschule Trier

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Projektarbeit Simulationstechnik			
Modul ² /module	Projektarbeit Simulationstechnik			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Matthias	Nachname Last name Scherer
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	1. oder 2. Semester			
Stoffinhalt/contents				
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives				
aufbauend auf ⁸ / based on				
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Ausarbeitung			
Literatur/literature				
SWS gesamt/ total semester load	0			
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load				
ECTS-Punkte ¹² ECTS- credits, work load	5, 150 Stunden			
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch			
Angeboten im / Offered in				
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester			
Kommentare ¹³ / comments	Keine			
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine			

Modulhandbuch Bachelor Elektrotechnik
 Fachbereich Technik
 Fachhochschule Trier

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Rechnergestützte Entwurfswerkzeuge			
Modul ² /module	Rechnergestützte Entwurfswerkzeuge			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dipl.-Ing.	Vorname First name Ulf	Nachname Last name Schindel
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	5. Semester			
Stoffinhalt/contents	Rechnergestützte Entwurfswerkzeuge, Analogsimulation, Simulationsmethoden, Abstraktionsebenen, Hierarchischer Entwurf, Analysearten und Modelle von SPICE, Digitalsimulation, Fehlersimulation, Design - Methodik, Realisierungstechniken für ASICs Den Studenten steht eine Evaluierungsversion für den Einsatz am eigenen PC zur Verfügung.			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Folgende Fähigkeiten werden dem Studenten vermittelt: Kenntnisse im Hierarchischen Schaltungsentwurf, Kenntnisse über Einsatzmöglichkeiten (Analysearten) moderner Netzwerksimulatoren am Beispiel von PSPICE, Grundkenntnisse der mathematischen Algorithmen von SPICE, SPICE – Modelle für passive und aktive Bauelemente, Grundkenntnisse zur Fehlersimulation sowie Testkonzepte für digitale Schaltungen			
aufbauend auf ⁸ / based on				
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Klausur			

Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • Hoefler, E. E. E., Nielinger, H. SPICE Analyseprogramm für elektronische Schaltungen Springer-Verlag Berlin 1985 ISBN 3-540-15160-5 • Siegl, J.; Eichele, H. Hardwareentwicklung mit ASIC Mikroelektronik Band 8 Hüthig Buch Verlag Heidelberg 1990 ISBN 3-7785-1990-5 • Ehrhardt, D., Schulte, J. Simulieren mit PSPICE Vieweg Verlag Braunschweig 1992 ISBN 3-528-04921-9 • Tuinenga, P. W. SPICE A Guide to Circuit Simulation & Analysis Using PSPICE Prentice Hall Englewood Cliffs, New Jersey 07632 1992 (2. Edition) ISBN 0-13-747270-6 • Baumann, Möller Schaltungssimulation mit Design Center Fachbuchverlag Leipzig-Köln 1994 ISBN 3-343-00867-2 • Santen, Martin Das PSPICE Design Center 6.1 Arbeitsbuch Fächer Verlag & Didaktik 1994 ISBN 3-980-4099-0-2 • Justus, Otto Berechnung linearer und nichtlinearer Netzwerke mit PSPICE-Beispielen Leipzig Buchverlag ISBN 3-343-00865-6 • Kosack, Peter ASIC im Überblick VDE-Verlag GmbH Berlin Offenbach 1993 ISBN 3-8007-1743-3
SWS gesamt/ total semester load	6
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Labor

ECTS-Punkte ¹² / ECTS-credits, work load	5, 150 Stunden
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	Sommersemester
Dauer des Moduls / Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Modulhandbuch Bachelor Elektrotechnik
 Fachbereich Technik
 Fachhochschule Trier

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Regelungstechnik 2			
Modul ² /module	Regelungstechnik 2			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Matthias	Nachname Last name Scherer
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	5. Semester			
Stoffinhalt/contents	<p>Vorlesung</p> <p>Zeitdiskrete Systeme</p> <ul style="list-style-type: none"> - Z-Transformation - Digitale Regelungen - Reglerentwurfsverfahren im Frequenzbereich <p>Zustandsraumdarstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modellbildung im Zustandsraum - Normalformen und Transformationen - Reglerentwurfsverfahren (Polvorgabeverfahren) - Einführung in die Beobachterverfahren <p>Labor</p> <p>Simulation und praktische Versuche von digitalen Regelungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rechnergestützte Simulation zeitdiskreter Systeme - Rechnergestützter Entwurf digitalen Regelungen - Erprobung von digitalen Regelungen an ausgewählten Regelstrecken <p>Simulation und praktische Versuche von Regelungen im Zustandsraum</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rechnergestützte Simulation im Zustandsraum - Rechnergestützter Entwurf von Zustandsreglern - Erprobung von Zustandsregelungen an ausgewählten Regelstrecken - Erprobung von digitalen Zustandsbeobachtern 			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	<p>Die Studierenden sind in der Lage kontinuierliche Systeme mit unterschiedlichen Methoden zu diskretisieren. Sie kennen den Einfluss der Abtastzeit auf die relative Stabilität. Sie können für lineare Systeme digitale Regler entwerfen</p> <p>Die Studierenden kennen die wichtigen Eigenschaften der Zustandsraumdarstellung. Sie sind in der Lage Modelle im Zustandsraum zu erstellen und einfache Reglerentwurfsverfahren (z.B. Ackermann) anzuwenden</p> <p>Sie kennen den Umgang mit prof. Simulationsprogrammen und haben die Modellbildung und Simulation, sowie den Entwurf von Regelungen im Zustandsraum an mehreren Beispielen in der Simulation geübt.</p> <p>Die Studenten haben erste Erfahrungen mit realen Zustandsreglern im praktischen Versuch gesammelt.</p>			

Modulhandbuch Bachelor Elektrotechnik
 Fachbereich Technik
 Fachhochschule Trier

aufbauend auf ⁸ / based on	Analysis 1 Analysis 2 Grundlagen der Elektrotechnik - Elektrisches Feld (GET-E) Grundlagen der Elektrotechnik - Gleichstromtechnik (GET-G) Grundlagen der Elektrotechnik - Wechselstromtechnik (GET-W) Grundlagen der Regelungstechnik Klassische und moderne Physik Lineare Algebra und Diskrete Strukturen Spezielle Themen der Physik
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Klausur
Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • Dorf, Bishop „Modern Control Systems“ • Unbehauen ,“Regelungstechnik I+II+II” • Föllinger „Nichtlineare Regelungen I+II“ • Hippe, Wurmtaler, „Abtastregelungen“
SWS gesamt/ total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung, 1 SWS Labor
ECTS-Punkte ¹² ECTS- credits, work load	5, 150 Stunden
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	Wintersemester
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Modulhandbuch Bachelor Elektrotechnik
 Fachbereich Technik
 Fachhochschule Trier

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Antriebstechnisches Seminar			
Modul ² /module	Seminar (Bachelor)			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Bachelor Medizintechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Hellmut	Nachname Last name Hupe
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	5. Semester			
Stoffinhalt/contents	Das Seminar umfasst die folgenden Themenbereiche sowie die damit verbundenen Anwendungen: - Elektr. Maschinen - Leistungselektronik - Regelung von elektr. Antrieben			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Die Lern- und Qualifikationsziele dieses Seminars setzen sich aus den fachlichen Inhalten sowie übergreifenden Zielen wie Literaturarbeit, Präsentationstechnik und Diskussion zusammen.			
aufbauend auf ⁸ / based on				
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Seminarvortrag			
Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • muss von den Studierenden erarbeitet werden 			
SWS gesamt/ total semester load	2			
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	2 SWS Seminar			
ECTS-Punkte ¹² ECTS- credits, work load	5, 150 Stunden			
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch			
Angeboten im / Offered in	Wintersemester			
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester			
Kommentare ¹³ / comments	Keine			
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine			

Modulhandbuch Bachelor Elektrotechnik
 Fachbereich Technik
 Fachhochschule Trier

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Information Security Seminar			
Modul ² /module	Seminar (Bachelor)			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Bachelor Medizintechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Ernst-Georg	Nachname Last name Haffner
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	4. Semester (ggf. 6. Semester)			
Stoffinhalt/contents	Das Seminar behandelt aktuelle Themen rund um die Informationssicherheit und das Information Risk Management. Hierzu gehören: Kryptographie und Kryptoanalyse, Schwachstellenanalyse von Protokollen, allgemeine Informationssicherheit und Awareness sowie Spezialthemen.			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Die Lern- und Qualifikationsziele dieses Seminars setzen sich hälftig aus den inhaltlichen Bestandteilen aktueller Themen zu Informationssicherheit zusammen. Etwa Kryptographie und Kryptoanalyse, Schwachstellen von Protokollen, allgemeine Informationssicherheit und Awareness sowie Spezialthemen. Darüber hinaus bilden die andere Hälfte der Lern- und Qualifizierungsziele den Erwerb von fachübergreifenden Kompetenzen zu Seminaren, etwa der Vortragsgestaltung, dem Aufbau von Folienvorträgen, Präsentationsstile, Zeitmanagement und Diskussionsleitung.			
aufbauend auf ⁸ / based on				
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Seminarvortrag			
Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • je nach Seminarthema unterschiedlich 			
SWS gesamt/ total semester load	4			
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	4 SWS Seminar			
ECTS-Punkte ¹² ECTS- credits, work load	5, 150 Stunden			
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch			
Angeboten im / Offered in	Sommersemester			

Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Modulhandbuch Bachelor Elektrotechnik
 Fachbereich Technik
 Fachhochschule Trier

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Telekommunikationstechnik-Seminar			
Modul ² /module	Seminar (Bachelor)			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Bachelor Medizintechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.-Ing.	Vorname First name Otfried	Nachname Last name Georg
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	4. Semester (ggf. 6. Semester)			
Stoffinhalt/contents	Seminar zu ausgewählten Themen der Optischen Nachrichtentechnik oder allgemein zur Telekommunikationstechnik			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Der Studierende soll durch Vortrag und Ausarbeitung nachweisen, dass er in der Lage ist, in selbständiger Arbeit ein vorgegebenes eingegrenztes Themengebiet der Optischen Nachrichtentechnik oder Telekommunikationstechnik zu recherchieren. Dabei wird Hilfestellung in einer Einführungsveranstaltung als auch in weiteren individuellen Fragestunden vom Dozenten gegeben.			
aufbauend auf ⁸ / based on				
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Seminarvortrag			
Literatur/literature				
SWS gesamt/ total semester load	4			
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	4 SWS Seminar			
ECTS-Punkte ¹² ECTS- credits, work load	5, 150 Stunden			
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch			
Angeboten im / Offered in	Sommersemester			
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester			
Kommentare ¹³ / comments	Seminar wird im Wechsel mit anderen Seminaren bei einer Teilnehmerzahl von 12 - 20 Tln. angeboten.			
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Ab PO 2011			

Modulhandbuch Bachelor Elektrotechnik
 Fachbereich Technik
 Fachhochschule Trier

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Sensorik			
Modul ² /module	Sensorik			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Dirk	Nachname Last name Brechtken
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	2. Semester			
Stoffinhalt/contents	1) Elektrische und nicht-elektrische Sensoren 2) Messverstärker und -brücken 3) Digitale Messtechnik 4) Aufzeichnung zeitveränderlicher Signale 5) Strom-, Spannungs- und Leistungsmessung in Ein- und Mehrphasen- systemen			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Die Studierenden werden mit den Grundlagen der Sensortechnik ver- traut. Sie folgen ausgehend von der Messgröße über den Sensor, den Messverstärker und einer digitalen Weiterverarbeitung dem Messsignal bis zur Aufzeichnung. Die Behandlung des Kapitels 5 legt die Grundlagen der Leistungsmes- sung in Ergänzung zu den Veranstaltungen Grundlagen der Elektrotech- nik .			
aufbauend auf ⁸ / based on				
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Klausur			
Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • Volltextskript ergänzend: Elektrische und elektronische Meßtechnik R. Felderhoff, U. Freyer Hanser-Verlag, 2006. Messtechnik - Messen elektrischer und nicht-elektrischer Größen E. Schrüfer Springer-Verlag, 2007. 			
SWS gesamt/ total semester load	4			

SWS aufgelöst ¹¹ / Categorization of semester load	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
ECTS-Punkte ¹² ECTS- credits, work load	5, 150 Stunden
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	Sommersemester
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Signale und Systeme			
Modul ² /module	Signale und Systeme			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Bachelor Medizintechnik Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Matthias	Nachname Last name Scherer
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	5. Semester			
Stoffinhalt/contents	<p>Theoretische Grundlagen analoger und digitaler Signale und Systeme</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eigenschaften deterministischer und stochastischer Signale - Die Fouriertransformation als zentrale Methode zur Analyse periodischer und nichtperiodischer Signale - DFT und FFT - Abtasttheorem und Rekonstruktionsverfahren - Methoden der digitalen Meßtechnik <p>Anwendungen der digitalen Signalverarbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Struktur von Signalverarbeitungssystemen - Analyse der Signalinformation im Frequenzbereich - Entwurf analoger Filter durch Approximation - Entwurf rekursiver und nicht rekursiver digitaler Filter <p>Simulationsübungen mit professionellen Werkzeugen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyse von Realdaten (Medizin, Kraftfahrzeug, Audio) - Systematischer Filterentwurf 			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	<p>Durch diese Veranstaltung werden die Studierenden in die Lage versetzt, einen Signalverarbeitungsprozess von der Messdatenaufnahme über Digitalisierung, Analyse und Verarbeitung (Filterung) der digitalen Information bis hin zur Ausgabe der analogen Information nachzuvollziehen. Die Handhabung von professionellen Signalanalyse- und Simulations-tools sind wesentlicher Bestandteil der Übungen. Die Studenten haben erste Erfahrungen mit der Analyse und Verarbeitung von Realdaten (Medizin, Audio, Kfz-Technik) gesammelt.</p>			
aufbauend auf ⁸ / based on	Analysis 1 Analysis 2 Klassische und moderne Physik Lineare Algebra und Diskrete Strukturen Spezielle Themen der Physik			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			

Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Klausur
Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • Oppenheim, Schaffer „Zeitdiskrete Signalverarbeitung“ • Kiencke, “Signale und Systeme” • Lücke, „Signalübertragung“ • Kammeyer Kroschel, „Digitale Signalverarbeitung“
SWS gesamt/ total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Labor
ECTS-Punkte ¹² ECTS- credits, work load	5, 150 Stunden
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	Wintersemester
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Modulhandbuch Bachelor Elektrotechnik
 Fachbereich Technik
 Fachhochschule Trier

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Software-Engineering			
Modul ² /module	Software-Engineering			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Bachelor Medizintechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Walter	Nachname Last name Jakoby
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	5. Semester			
Stoffinhalt/contents	1. Entwurfsmethoden 2. Software-Beschreibungsmittel 3. Architektur komplexer Softwaresysteme 4. Programminterne Schnittstellen 5. Programmexterne Schnittstellen			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Ziel ist es, die Teilnehmenden mit der Methodik des Entwurfs und der Realisierung komplexer Software-Systeme vertraut zu machen.			
aufbauend auf ⁸ / based on				
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Grundlagen der Informationstechnik Objektorientierte Programmierung			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Klausur			
Literatur/literature				
SWS gesamt/ total semester load	4			
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Labor			
ECTS-Punkte ¹² ECTS- credits, work load	5, 150 Stunden			
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch			
Angeboten im / Offered in	Wintersemester			
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester			
Kommentare ¹³ / comments	Keine			
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine			

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Steuerungstechnik			
Modul ² /module	Steuerungstechnik			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Walter	Nachname Last name Jakoby
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	4. Semester			
Stoffinhalt/contents	1. Boolesche Algebra 2. Binäre Verknüpfungsteuerung 3. Automatentheorie, 4. Ablaufdarstellung mit Zustandsgraphen und Schrittketten 5. Entwurf binärer Ablaufsteuerungen 6. IEC1131-Programmierung in Instruction List und Function Block Diagram 7. STEP7-Programmierung in Anweisungsliste und Funktionsplan			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Die Teilnehmer sollen Aufgaben der binären Steuerung technischer Prozesse lösen können. Dies umfasst die mathematische Handhabung von Verknüpfungsfunktionen und Automatenfunktionen. Zur graphischen Darstellung von Abläufen wird der Umgang mit Zustandsgraphen und Schrittketten vermittelt. An die Vermittlung theoretischer Methoden ist unmittelbar mit der praktischer Umsetzung in SPS-Programme gekoppelt. Dies geschieht auf der Basis der genormten Sprachen IL und FBD, sowie der sehr weit verbreiteten Step7-Sprachen AWL und FUP. Die in der Vorlesung vermittelten Lehrinhalte werden begleitend im Labor an 4 SPS-gesteuerten Prozessmodellen praktisch angewendet			
aufbauend auf ⁸ / based on				
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Klausur			
Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • Jakoby, W.: Automatisierungstechnik, Springer-Verlag, 1996 			
SWS gesamt/ total semester load	5			
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Labor			

ECTS-Punkte ¹² ECTS-credits, work load	5, 150 Stunden
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	Sommersemester
Dauer des Moduls / Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Systemtheorie			
Modul ² /module	Systemtheorie			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Bachelor Medizintechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Elmar	Nachname Last name Seidenberg
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	3. Semester			
Stoffinhalt/contents	Signale, lineare Systeme mit sinusförmiger Erregung, Distributionen, Faltung, Impulsantwort und Übertragungsfunktion, Laplacetransformation, Fourierreihen, Fouriertransformation, Abtasttheorem, zeitdiskrete Signale, DTFT, DFT, FFT, z-Transformation MATLAB-Übungen, Implementierung einfacher Algorithmen in der Programmiersprache C auf einem Mikrocontrollersystem			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Mathematische Beschreibung von Signalen und linearen Systemen. Unterschied in der Beschreibung von zeitkontinuierlichen und zeitdiskreten Signalen und Systeme. Kenntnisse in den grundlegenden Integraltransformationen.			
aufbauend auf ⁸ / based on	Analysis 1 Analysis 2			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Klausur			
Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • F.P. Leon, U.Kiencke, H.Jäkel Signale und Systeme 			
SWS gesamt/ total semester load	4			
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung			
ECTS-Punkte ¹² ECTS- credits, work load	5, 150 Stunden			
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch			
Angeboten im / Offered in	Wintersemester			
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester			
Kommentare ¹³ / comments	Keine			

Bemerkungen¹⁴ /
comments

Keine

Modulhandbuch Bachelor Elektrotechnik
 Fachbereich Technik
 Fachhochschule Trier

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Technische Elektronik			
Modul ² /module	Technische Elektronik			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Bachelor Medizintechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Matthias	Nachname Last name Scherer
Oder Lehrende/r ⁴ / Or Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.	Vorname First name Matthias	Nachname Last name Scherer
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	4. Semester (ggf. 6. Semester)			
Stoffinhalt/contents	Themen aus der folgenden Übersicht - Operationsverstärker - Lineare Leistungsverstärker - Schaltnetzteile - Analoge Schalter - Optoelektronische Bauteile - Trennverstärker - Einführung in die integrierte analoge Schaltungstechnik - Elektrisches Rauschen - Memristor - Analoge Filter - Filtersynthese - Filterbausteine - Mixed-Signal-Bauelemente - Digital/Analog - Wandler - Analog/Digital - Wandler - SC-Filter			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Die Studenten kennen die systematische Vorgehensweise, ausgehend von einer industriellen Problemstellung (z.B. Entwicklung eines digitalen Messsystems) das Schaltungskonzept zu entwerfen, Bauelemente und Baugruppen auszuwählen und die wesentlichen Eigenschaften messtechnisch zu überprüfen. Sie erlernen die Berechnung aktiver Filter und kennen wichtige Mixed-Signal Bauelemente.			
aufbauend auf ⁸ / based on	Grundlagen der Elektronik			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Klausur			

Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • Horowitz, „The Art of Electronics“ • Tietze, Schenk, “Halbleiterschaltungstechnik” • Sedra, Smith, „Microelectronics Circuits“
SWS gesamt/ total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung
ECTS-Punkte ¹² ECTS-credits, work load	5, 150 Stunden
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	Sommersemester
Dauer des Moduls / Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine

Modulhandbuch Bachelor Elektrotechnik
 Fachbereich Technik
 Fachhochschule Trier

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Telekommunikationstechnik			
Modul ² /module	Telekommunikationstechnik			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Bachelor Medizintechnik Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dr.-Ing.	Vorname First name Otfried	Nachname Last name Georg
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	4. Semester			
Stoffinhalt/contents	Einführung in die moderne Telekommunikationstechnik., insbesondere Übertragungstechnik leitungsgebundener elektromagnetischer Wellen Leitungsarten, Leitungstheorie, Telegraphengleichung, sinusförmige Anregung, Pulse und Transienten Leitungswellenwiderstand, Phasen- und Gruppengeschwindigkeit, Reflexionsfaktor, Welligkeit Anpassung, Leerlauf, Kurzschluss			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Beurteilung von leitungsgebundenen Telekommunikationssystemen für verschiedene Einsatzbereiche: Beurteilung von Nieder- und Hochfrequenzsystemen für verschiedene Einsatzbereiche			
aufbauend auf ⁸ / based on	Grundlagen der Elektrotechnik - Elektrisches Feld (GET-E) Grundlagen der Elektrotechnik - Gleichstromtechnik (GET-G) Grundlagen der Elektrotechnik - Wechselstromtechnik (GET-W)			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Keine			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Klausur			
Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • Georg: Elektromagnetische Wellen • Freyer: Nachrichtenübertragungstechnik • Armbrüster: Elektromagnetische Wellen 			
SWS gesamt/ total semester load	4			
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung			
ECTS-Punkte ¹² ECTS- credits, work load	5, 150 Stunden			

Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	Sommersemester
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Aktualisiert am 16.09.2010

Lehrveranstaltung ¹ / Course	VHDL-Projekt Schaltungssynthese			
Modul ² /module	VHDL-Projekt Schaltungssynthese			
Fachbereich/ Department	Technik			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik			
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address Herr	Titel title Prof. Dipl.-Ing.	Vorname First name Ulf	Nachname Last name Schindel
Studienabschnitt ⁵ / Level	BA-Studium			
Wird gehört im Semester ⁶ / course is given in semester	5. Semester			
Stoffinhalt/contents	<p>Aufbauend auf der Lehrveranstaltung VHDL wird eine gegebene Aufgabenstellung (z. B. Realisierung einer funkgesteuerten Uhr mit Weckfunktion) mit einem MACH-Baustein realisiert. Im Projekt führen die Studenten selbstständig folgende Teilaufgaben durch: Erstellung von VHDL-Modulen unter Verwendung hierarchischer Designmethoden. Simulation der Module mit dem VHDL Simulators Model Tech, Synthese mit dem Synthesewerkzeug Leonardo Spectrum. Die Lösung wird auf einem Test Board verifiziert.</p> <p>Die Lösungsstrategie wird durch einen Bericht dokumentiert und bewertet.</p>			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	<p>Folgende Fähigkeiten werden dem Studenten vermittelt: Vertiefte Kenntnisse der Sprache VHDL sowie der Anwendung von VHDL für die Simulation. Durchführung der Synthese. Dabei werden Erfahrungen erworben, die den Einfluss des Programmcodes auf die synthetisierte Schaltung verdeutlichen.</p>			
aufbauend auf ⁸ / based on	Programmierbare Logische Bausteine und VHDL			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Programmierbare Logische Bausteine und VHDL			
Leistungsnachweis ¹⁰ / Assessment of academic achievement	Ausarbeitung			

Literatur/literature	<ul style="list-style-type: none"> • Hsu, Y. Tsai, K.; Liu, J. Lin, E VHDL Modeling for Digital Design Synthesis Kluwer, 1995 • Reifschneider, N. CAE-gestützte IC-Entwurfsmethoden Prentice Hall, 1998 • TenHagen, K. Abstrakte Modellierung digitaler Schaltungen: VHDL vom funktionalen Modell bis zur Gatterebene Springer, 1995 • Lehmann, G.; Wunder, B, Selz, M. Schaltungsdesign mit VHDL : Synthese, Simulation und Dokumentation digitaler Schaltungen Franzis, 1994. • De Micheli, G. Synthesis and Optimization of Digital Circuits McGraw-Hill, 1994 • Heinkel, Ulrich et al The VHDL Reference; A Practical Guide to Computer-Aided Integrated Circuit Design John Wiley & Sons 2000 ISBN 0-47189972-0
SWS gesamt/ total semester load	0
SWS aufgeschlüsselt ¹¹ / Categorization of semester load	
ECTS-Punkte ¹² ECTS-credits, work load	5, 150 Stunden
Unterrichtssprache / Language of Instruction	deutsch
Angeboten im / Offered in	
Dauer des Moduls / Duration of module	1 Semester
Kommentare ¹³ / comments	Keine
Bemerkungen ¹⁴ / comments	Keine