

Allgemein

Studiengangsnummer	E120
Studiengang	Elektrotechnik und Informationstechnik (Fernstudium) Electrical Engineering and Information Technology (Correspondence Course)
Fakultät	Elektrotechnik
Abschluss	Diplom (FH)
Erste Immatrikulation	2024
Status	Freigabe für Fakultätsrat
Regelstudienzeit in Semestern	10 Semester
Erforderliche Credits	210
Studienmodus	In Teilzeit studierbar
Studienmodell	Fernstudium
Für den Auslandsaufenthalt empfohlen	entfällt
Studiengangsverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Matthias Henker matthias.henker@htw-dresden.de
Dokumente/Ordnungen	

Studienablaufplan

Struktureinheit / Modul	Art	Credits	Semesterwochenstunden (V/Ü/P) / Prüfungen											
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	10. Sem.		
Fachgebiete der Elektrotechnik und Studienkompetenzen / FS Topics of Electrical Engineering and Study Skills / Correspondence Course E900 Version: 1	Pflichtmodul	5	0/0/2.50 APL ²											
Elektrotechnik 1 / FS Electrical Engineering 1 / Correspondence Course E901 Version: 2	Pflichtmodul	5	0/0/2.50 APL APL ²											
Mathematik 1 / FS Mathematics 1 / Correspondence Course I955 Version: 2	Pflichtmodul	5	0/0/2.50 APL											
Technische Physik 1 / FS Technical Physics 1 / Correspondence Course M965 Version: 1	Pflichtmodul	5	0/0/2.50 APL APL ²											
Elektrotechnik 2 / FS Electrical Engineering 2 / Correspondence Course E902 Version: 2	Pflichtmodul	5		0/0/2.50 APL APL ²										
Informatik 1 / FS Computer Science 1 / Correspondence Course E952 Version: 1	Pflichtmodul	5		0/0/2.50 APL										

Struktureinheit / Modul	Art	Credits	Semesterwochenstunden (V/Ü/P) / Prüfungen											
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	10. Sem.		
Mathematik 2 / FS Mathematics 2 / Correspondence Course I956 Version: 2	Pflichtmodul	5		0/0/2.50 APL										
Technische Physik 2 / FS Technical Physics 2 / Correspondence Course M966 Version: 1	Pflichtmodul	5		0/0/2.5 APL APL ²										
Elektrotechnik 3 / FS Electrical Engineering 3 / Correspondence Course E951 Version: 1	Pflichtmodul	5			0/0/2.50 APL APL ²									
Informatik 2 / FS Computer Science 2 / Correspondence Course E953 Version: 1	Pflichtmodul	5			0/0/2.50 APL									
Systemtheorie / FS Signals and Systems / Correspondence Course E954 Version: 1	Pflichtmodul	5			0/0/2.50 APL									
Mathematik 3 / FS Mathematics 3 / Correspondence Course I957 Version: 2	Pflichtmodul	5			0/0/2.50 APL									

Struktureinheit / Modul	Art	Credits	Semesterwochenstunden (V/Ü/P) / Prüfungen											
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	10. Sem.		
Elektronik / FS Electronics / Correspondence Course E905 Version: 3	Pflichtmodul	5				0/0/2.50 APL ² APL								
Messtechnik / FS Measurement Engineering / Correspondence Course E906 Version: 3	Pflichtmodul	5				0/0/2.50 APL APL ²								
Gerätekonstruktion / FS Device Design and Technology / Correspondence Course E908 Version: 3	Pflichtmodul	5				0/0/2.50 APL APL ²								
Steuerungs- und Regelungstechnik / FS Control Theory / Correspondence Course E930 Version: 2	Pflichtmodul	5				0/0/2.50 APL APL ²								
Praxisprojekt Practice Project E073 Version: 1	Pflichtmodul	10										0/0/2 APL		
Seminar wissenschaftliches Arbeiten Seminar Scientific Work E079 Version: 1	Pflichtmodul	5										0/0/2 APL ²		

Struktureinheit / Modul	Art	Credits	Semesterwochenstunden (V/Ü/P) / Prüfungen											
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	10. Sem.		
Betriebswirtschaft / Ingenieurrecht / FS Business Management / Engineering Law / Correspondence Course W980 Version: 3	Pflichtmodul	5										0/0/2	APL	APL
Diplomarbeit Diploma Thesis E080 Version: 2	Pflichtmodul	30												X DA ¹ V ¹
Reihenfolge der Studienschwerpunkte: Variante gerades Studienjahr Die Reihenfolge der im 2-Jahresrhythmus angebotenen Studienschwerpunkte hängen vom Immatrikulationsjahr ab. Diese Variante gilt für Start im geraden Studienjahr (z.B. WS 2024/25; WS 2026/27 usw.).	Block	80					10	10	10	10				
Energie und Antriebe Es ist ein Studienschwerpunkt zu belegen: EA oder IE	Studienrichtung	40								10	10			
Leistungselektronik / FS Power Electronics / Correspondence Course E943 Version: 2	Pflichtmodul	5									0/0/2.50		APL	APL ²
Elektroenergieversorgung / FS Electric Power Supply / Correspondence Course E945 Version: 2	Pflichtmodul	5									0/0/2.50		APL	APL ²

Struktureinheit / Modul	Art	Credits	Semesterwochenstunden (V/Ü/P) / Prüfungen											
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	10. Sem.		
Elektrische Maschinen / FS Electrical Machines / Correspondence Course E960 Version: 1	Pflichtmodul	5									0/0/2.50 APL APL ²			
Schutztechnik / FS Protection Technology / Correspondence Course E963 Version: 1	Pflichtmodul	5									0/0/2.50 APL APL ²			
Regenerative Energiequellen und Energiespeichertechnik / FS Renewable Energy Sources and Storage Technology / Correspondence Course E948 Version: 2	Pflichtmodul	5									0/0/2.50 APL APL ²			
Schaltanlagen-technik / FS Switchgear Technology / Correspondence Course E950 Version: 2	Pflichtmodul	5									0/0/2.50 APL APL ²			
Elektrische Antriebe / FS Electrical Drives / Correspondence Course E961 Version: 1	Pflichtmodul	5									0/0/2.50 APL APL ²			
Hochspannungstechnik / FS High Voltage Technology / Correspondence Course E962 Version: 1	Pflichtmodul	5									0/0/2.50 APL APL ²			

Struktureinheit / Modul	Art	Credits	Semesterwochenstunden (V/Ü/P) / Prüfungen										
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	10. Sem.	
Information und Elektronik Es ist ein Studienschwerpunkt zu belegen: EA oder IE	Studienrichtung	40								10	10		
Signale und Systeme / FS Signals and Systems / Correspondence Course E907 Version: 3	Pflichtmodul	5								0/0/2.50			
Halbleiter- und Mikroelektronik / FS Semiconductor and Microelectronics / Correspondence Course E914 Version: 3	Pflichtmodul	5								0/0/2.50			
Modulation und Filter / FS Modulation and Filter / Correspondence Course E957 Version: 1	Pflichtmodul	5								0/0/2.50			
Digitale Schaltungen / FS Digital Circuits / Correspondence Course E958 Version: 1	Pflichtmodul	5								0/0/2.50			
Nachrichtenübertragung / FS Communications / Correspondence Course E912 Version: 3	Pflichtmodul	5									0/0/2.50		
Hochfrequenztechnik / FS RF Technology / Correspondence Course E920 Version: 3	Pflichtmodul	5									0/0/2.50		

Struktureinheit / Modul	Art	Credits	Semesterwochenstunden (V/Ü/P) / Prüfungen											
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	10. Sem.		
Optoelektronik/Optische Nachrichtentechnik / FS Optoelectronics/Optical Communications / Correspondence Course E932 Version: 2	Pflichtmodul	5									0/0/2.5			
Test und Verifikation / FS Test and Verification / Correspondence Course E959 Version: 1	Pflichtmodul	5									0/0/2.50			
Automation und Mechatronik verpflichtender Studienschwerpunkt	Studienrichtung	40					10	10						
Mikroprozessortechnik / FS Fundamentals of Microprocessors / Correspondence Course E915 Version: 3	Pflichtmodul	5					0/0/2.50							
Prozessleittechnik und Projektierung von Automatisierungsanlagen / FS Process Control Equipment and Design of Automation Equipment / Correspondence Course E940 Version: 3	Pflichtmodul	5					0/0/2.50							
Elektronikkonstruktion / FS Electronics Design and Technology / Correspondence Course E955 Version: 1	Pflichtmodul	5					0/0/2.50							

Struktureinheit / Modul	Art	Credits	Semesterwochenstunden (V/Ü/P) / Prüfungen											
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	10. Sem.		
Elektrosicherheit/EMV /FS Electrical Safety / EMC / Correspondence Course E926 Version: 3	Pflichtmodul	5							0/0/2.50					
Bussysteme und Netzwerke / FS Basics of Communications Networks and Bus Systems / Correspondence Course E931 Version: 2	Pflichtmodul	5							0/0/2.50					
Prozessmesstechnik / FS Process Measurement Technology / Correspondence Course E937 Version: 3	Pflichtmodul	5							0/0/2.50					
AM-Vertiefung Es sind zwei WO-Module zu wählen (Angebote verteilt im Sommer- und Wintersemester). Es sind mind. 2 Module zu wählen.	Block	10					2.5	2.5						
Automobilelektronik / FS Automotive Electronics / Correspondence Course E941 Version: 2	Wahlpflichtmodul	5						0/0/2.50						
Gebäudeautomation / FS Building Automation / Correspondence Course E964 Version: 1	Wahlpflichtmodul	5						0/0/2.50						

Struktureinheit / Modul	Art	Credits	Semesterwochenstunden (V/Ü/P) / Prüfungen											
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	10. Sem.		
Industrierobotik / FS Industrial Robotics / Correspondence Course E939 Version: 2	Wahlpflichtmodul	5						0/0/2.50						
								APL APL ²						
Reihenfolge der Studienschwerpunkte: Variante ungerades Studienjahr Die Reihenfolge der im 2-Jahresrhythmus angebotenen Studienschwerpunkte hängen vom Immatrikulationsjahr ab. Diese Variante gilt für Start im ungeraden Studienjahr (z.B. WS 2025/26; WS 2027/28 usw.).	Block	80					10	10	10	10				
Energie und Antriebe Es ist ein Studienschwerpunkt zu belegen: EA oder IE	Studienrichtung	40					10	10						
Leistungselektronik / FS Power Electronics / Correspondence Course E943 Version: 2	Pflichtmodul	5					0/0/2.50							
							APL APL ²							
Elektroenergieversorgung / FS Electric Power Supply / Correspondence Course E945 Version: 2	Pflichtmodul	5					0/0/2.50							
							APL APL ²							
Elektrische Maschinen / FS Electrical Machines / Correspondence Course E960 Version: 1	Pflichtmodul	5					0/0/2.50							
							APL APL ²							

Struktureinheit / Modul	Art	Credits	Semesterwochenstunden (V/Ü/P) / Prüfungen										
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	10. Sem.	
Schutztechnik / FS Protection Technology / Correspondence Course E963 Version: 1	Pflichtmodul	5					0/0/2.50 APL APL ²						
Regenerative Energiequellen und Energiespeichertechnik / FS Renewable Energy Sources and Storage Technology / Correspondence Course E948 Version: 2	Pflichtmodul	5					0/0/2.50 APL APL ²						
Schaltanlagentechnik / FS Switchgear Technology / Correspondence Course E950 Version: 2	Pflichtmodul	5					0/0/2.50 APL APL ²						
Elektrische Antriebe / FS Electrical Drives / Correspondence Course E961 Version: 1	Pflichtmodul	5					0/0/2.50 APL APL ²						
Hochspannungstechnik / FS High Voltage Technology / Correspondence Course E962 Version: 1	Pflichtmodul	5					0/0/2.50 APL APL ²						
Information und Elektronik Es ist ein Studienschwerpunkt zu belegen: EA oder IE	Studienrichtung	40					10	10					

Struktureinheit / Modul	Art	Credits	Semesterwochenstunden (V/Ü/P) / Prüfungen										
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	10. Sem.	
Signale und Systeme / FS Signals and Systems / Correspondence Course E907 Version: 3	Pflichtmodul	5					0/0/2.50 APL APL ²						
Halbleiter- und Mikroelektronik / FS Semiconductor and Microelectronics / Correspondence Course E914 Version: 3	Pflichtmodul	5					0/0/2.50 APL						
Modulation und Filter / FS Modulation and Filter / Correspondence Course E957 Version: 1	Pflichtmodul	5					0/0/2.50 APL						
Digitale Schaltungen / FS Digital Circuits / Correspondence Course E958 Version: 1	Pflichtmodul	5					0/0/2.50 APL ² APL						
Nachrichtenübertragung / FS Communications / Correspondence Course E912 Version: 3	Pflichtmodul	5						0/0/2.50 APL					
Hochfrequenztechnik / FS RF Technology / Correspondence Course E920 Version: 3	Pflichtmodul	5						0/0/2.50 APL APL ²					

Struktureinheit / Modul	Art	Credits	Semesterwochenstunden (V/Ü/P) / Prüfungen											
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	10. Sem.		
Optoelektronik/Optische Nachrichtentechnik / FS Optoelectronics/Optical Communications / Correspondence Course E932 Version: 2	Pflichtmodul	5							0/0/2.5					
Test und Verifikation / FS Test and Verification / Correspondence Course E959 Version: 1	Pflichtmodul	5							0/0/2.50					
Automation und Mechatronik verpflichtender Studienschwerpunkt	Studienrichtung	40								10	10			
Mikroprozessortechnik / FS Fundamentals of Microprocessors / Correspondence Course E915 Version: 3	Pflichtmodul	5								0/0/2.50				
Prozessleittechnik und Projektierung von Automatisierungsanlagen / FS Process Control Equipment and Design of Automation Equipment / Correspondence Course E940 Version: 3	Pflichtmodul	5								0/0/2.50				
Elektronikkonstruktion / FS Electronics Design and Technology / Correspondence Course E955 Version: 1	Pflichtmodul	5								0/0/2.50				

Struktureinheit / Modul	Art	Credits	Semesterwochenstunden (V/Ü/P) / Prüfungen											
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	10. Sem.		
Elektrosicherheit/EMV /FS Electrical Safety / EMC / Correspondence Course E926 Version: 3	Pflichtmodul	5									0/0/2.50			
Bussysteme und Netzwerke / FS Basics of Communications Networks and Bus Systems / Correspondence Course E931 Version: 2	Pflichtmodul	5									0/0/2.50			
Prozessmesstechnik / FS Process Measurement Technology / Correspondence Course E937 Version: 3	Pflichtmodul	5									0/0/2.50			
AM-Vertiefung Es sind zwei WO-Module zu wählen (Angebote verteilt im Sommer- und Wintersemester). Es sind mind. 2 Module zu wählen.	Block	10							2.5	2.5				
Automobilelektronik / FS Automotive Electronics / Correspondence Course E941 Version: 2	Wahlpflichtmodul	5									0/0/2.50			
Gebäudeautomation / FS Building Automation / Correspondence Course E964 Version: 1	Wahlpflichtmodul	5									0/0/2.50			

Struktureinheit / Modul	Art	Credits	Semesterwochenstunden (V/Ü/P) / Prüfungen											
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	10. Sem.		
Industrierobotik / FS Industrial Robotics / Correspondence Course E939 Version: 2	Wahlpflichtmodul	5									0/0/2.50			
Summe SWS pro Semester:			10	10	10	10	10	10	10	10	10	6	0	
Summe ECTS-Credits pro Semester:			20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	30	

¹ - Die Prüfungsleistung muss mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bestanden sein.

² - Nicht benotete Prüfungsleistung, die bestanden sein muss.

³ - Die Prüfungsleistung wird in englischer Sprache abgenommen.

APL - Alternative Prüfungsleistung

DA - Diplomarbeit

V - Verteidigung



Modul	Praxisprojekt Practice Project
Modulnummer	E073 Version: 1
Fakultät	Elektrotechnik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Matthias Henker matthias.henker@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	für Fak. Elektrotechnik Dozent im Auftrag
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	10 Credits
Workload	300 Stunden
Lehrveranstaltungen	2 SWS (2 SWS Sonstiges)
Selbststudienzeit	270 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Projekt Wichtung: 100%
Lehrform	Praxisbezogene Arbeit zu einem vorgegebenen Thema aus dem Bereich der Diplom- bzw. Bachelorstudiengänge der Fakultät Elektrotechnik
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	Das Praxisprojekt ist eine in das Diplom- bzw. Bachelorstudium integrierte Prüfungsarbeit. Sie soll zeigen, dass der Studierende in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dem Bereich der Diplom- bzw. Bachelorstudiengänge der Fakultät Elektrotechnik praxisbezogen nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.

Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden sind in der Lage, im Grundlagenstudium sowie Fachstudium erworbene kognitive und praktische Fertigkeiten bei der Lösung eines Problems aus dem Bereich der Diplom- bzw. Bachelorstudiengänge der Fakultät Elektrotechnik umzusetzen.</p> <p>Die Studierenden können ausgehend von einer Projektbeschreibung mit Unternehmensbezug</p> <ul style="list-style-type: none"> - konkrete Teilaufgaben ableiten und planen, - den Stand der Technik recherchieren, - Lösungsvorschläge erarbeiten, bewerten und vergleichen, - ausgewählte Ansätze umsetzen (z.B. Entwicklung von Algorithmen, Hard- und/oder Software), - wissenschaftliches und berufliches Handeln reflektieren, - wissenschaftlich/technische Dokumentation erstellen und - erreichte Ergebnisse und Erkenntnisse bewerten.
Sozial- und Selbstkompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - ingenieurmäßige Arbeitsweise - Teamfähigkeit - Fähigkeit zur Aneignung bzw. Festigung von sozialen und methodischen Fähigkeiten in typischen Arbeitssituationen
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	<p>Studien- sowie Prüfungsordnungen für die Studiengänge der Fakultät Elektrotechnik</p> <p>Hinweise zur Erstellung wissenschaftlicher / technischer Dokumente</p>
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Bearbeitung erfolgt im Regelfall als Einzelarbeit.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	

E079 – Seminar wissenschaftliches Arbeiten



Modul	Seminar wissenschaftliches Arbeiten Seminar Scientific Work
Modulnummer	E079 Version: 1
Fakultät	Elektrotechnik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Matthias Henker matthias.henker@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	für Fak. Elektrotechnik Dozent im Auftrag
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	2 SWS (2 SWS Sonstiges)
Selbststudienzeit	120 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Referat Prüfungsdauer: 30 min Wichtung: 100% nicht benotet
Lehrform	Seminar mit integrierten studentischen Übungen und Präsentationen, Diskussion von Ergebnissen, individuelles Coaching
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none">- Grundlagen wissenschaftlicher Prozesse,- Anforderungen an Abschlussarbeiten:- Literaturrecherche und Zitierweise,- Struktur und Vorgehen des wissenschaftlichen Arbeitens,- Grundlagen der wissenschaftlichen Sprache,- Präsentationen in Forschung und Lehre,- Phasen der Präsentation

Qualifikationsziele	<p>Vermittlung von Sicherheit in der Bearbeitung wissenschaftlicher Fragestellungen von der Themenfindung und -formulierung, über Methoden und Techniken der Recherche bis zur formalen Gestaltung der Arbeit und der Ergebnis-Präsentation. Ergänzt werden diese Inhalte durch Techniken des Zeitmanagements und Vortragsmethoden in der Praxis.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden eignen sich Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens an und wenden diese an, um Lernprozesse selbstständig zu gestalten und zu optimieren. Sie sind in der Lage wissenschaftliche Quellen korrekt zu recherchieren, auszuwerten und angemessen zu zitieren. - Die Studierenden können sich und ihre Arbeitsergebnisse im fachlichen Diskurs professionell präsentieren und dabei methodisch und überzeugend argumentieren. - Die Studierenden sind befähigt, die eigenen fachlichen Fähigkeiten einzuschätzen und in persönlichen und sozialen Situationen mit Kritik professionell umzugehen.
Sozial- und Selbstkompetenzen	ingenieurmäßige Arbeitsweise;
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	Empfehlungen in Lehrveranstaltung und OPAL
Aktuelle Lehrressourcen	siehe OPAL
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	



Modul	Diplomarbeit Diploma Thesis Hinweis: Das Modul wird erstmals im Sommersemester 2026 angeboten.
Modulnummer	E080 Version: 2
Fakultät	Elektrotechnik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommer- und Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Matthias Henker matthias.henker@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	für Fak. Elektrotechnik Dozent im Auftrag
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	30 Credits
Workload	900 Stunden
Lehrveranstaltungen	0 SWS
Selbststudienzeit	900 Stunden 900 Stunden Selbststudium
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Diplomarbeit Wichtung: 67% nicht kompensierbar Verteidigung Prüfungsdauer: 60 min Wichtung: 33% nicht kompensierbar
Lehrform	Selbständige Prüfungsarbeit zu einem vorgegebenen Thema aus dem Bereich der Diplomstudiengänge der Fakultät Elektrotechnik
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	Die Diplomarbeit ist eine das Diplomstudium abschließende Prüfungsarbeit. Sie soll zeigen, dass der Studierende in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dem Bereich der Diplomstudiengänge der Fakultät Elektrotechnik praxisbezogen nach wissenschaftlichen Methoden selbstständig zu bearbeiten.
Qualifikationsziele	Die Studenten sind in der Lage, im Grundlagenstudium sowie Fachstudium erworbene kognitive und praktische Fertigkeiten bei der Lösung eines Problems aus dem Bereich der Diplomstudiengänge der Fakultät Elektrotechnik umzusetzen. Als Fachkompetenzen sollen erworben bzw. gefestigt werden: Integration von im Grundlagen- sowie Fachstudium erworbenen Kenntnissen und Fertigkeiten.
Sozial- und Selbstkompetenzen	ingenieurmäßige Arbeitsweise; Teamfähigkeit; Fähigkeit zur Aneignung bzw. Festigung von sozialen und methodischen Fähigkeiten in typischen Arbeitssituationen
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Voraussetzung für die Ausgabe des Themas der Diplomarbeit ist das erfolgreiche Ablegen aller bis einschließlich zum Ende des sechsten Semesters erforderlichen Modulprüfungen und die erfolgreiche Ableistung der Praxiszeiten.
Empfohlene Voraussetzungen	erfolgreicher Abschluss aller anderen durch die Studienordnung vorgeschriebenen Module
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	Studien- sowie Prüfungsordnungen für die Diplomstudiengänge der Fakultät Elektrotechnik; Broschüre „Erfolgreich studieren“ (2010 erschienen an der Fakultät Elektrotechnik), Hinweise zum Verfassen technischer Berichte
Aktuelle Lehrressourcen	Keine.
Hinweise	
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	

E900 – Fachgebiete der Elektrotechnik und Studienkompetenzen / FS



Modul	Fachgebiete der Elektrotechnik und Studienkompetenzen / FS Topics of Electrical Engineering and Study Skills / Correspondence Course
Modulnummer	E900 Version: 1
Fakultät	Elektrotechnik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Matthias Henker matthias.henker@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Dozent im Auftrag
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	2.50 SWS (0.50 SWS Praktikum 2 SWS Sonstiges)
Selbststudienzeit	112.50 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Portfolio Wichtung: 100% nicht benotet
Lehrform	Konsultationen mit seminaristischem Charakter, praktische Übungen, Präsentationen, E-Learning, Einzel- und Gruppenarbeiten
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Orientieren und Vernetzen - Fakultät und Berufsbild - Selbstmanagement - Studienaufbau, Regelungen, Ansprechpartner - Einführung in MATLAB: Eine Arbeitsumgebung für Ingenieure - Vorstellung von Fachgebieten der Elektrotechnik und Informationstechnik (z.B. Messtechnik, Hochspannungs- und Hochstromtechnik, Automatisierungstechnik, Elektrische Antriebstechnik, Elektromagnetische Verträglichkeit, Kommunikationstechnik, Elektronische und Digitale Systeme, Elektromobilität, Robotik usw.)
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden erwerben erste praktische Erfahrungen im Studienalltag und sind in der Lage Ergebnisse aus praktischen und theoretischen Studienanteilen zu hinterfragen und entsprechend wissenschaftlich darzustellen. - Die Studierenden kennen die allgemeinen akademischen Gepflogenheiten und können diese im Hochschulalltag in Gespräch und Schriftverkehr anwenden. Sie besitzen Kenntnis über die Strukturen der Hochschule, der Fakultät Elektrotechnik, zur studentischen Selbstverwaltung und den Gremien der HTW Dresden. - Die Studierenden kennen die Grundvoraussetzungen des wissenschaftlichen Arbeitens und notwendige Arbeitsmethoden für das Lernen und können Ihre eigene Arbeitsweise reflektieren. Sie verfügen weiterhin über Grundkenntnisse zum Zeitmanagement im Studium. - Die Studierenden sind mit verschiedenen Fachgebieten der Elektrotechnik und Informationstechnik vertraut.
Sozial- und Selbstkompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Verantwortungs- und Pflichtbewusstsein - Selbstständigkeit und Selbstvertrauen - Zuverlässigkeit und Kritikfähigkeit - Anpassungs- und Teamfähigkeit
Besondere Zulassungsvoraussetzung	
Empfohlene Voraussetzungen	
Fortsetzungsmöglichkeiten	
Literatur	Empfehlungen in Lehrveranstaltung und OPAL
Aktuelle Lehrressourcen	siehe OPAL
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	



Modul	Elektrotechnik 1 / FS Electrical Engineering 1 / Correspondence Course
Modulnummer	E901 Version: 2
Fakultät	Elektrotechnik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Jörg Meyer joerg.meyer@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Jörg Meyer joerg.meyer@htw-dresden.de Prof. Dr.-Ing. Ralf Collmann ralf.collmann@htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	2.50 SWS (0.50 SWS Praktikum 2 SWS Sonstiges)
Selbststudienzeit	112.50 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Schriftliche Leistungskontrolle Prüfungsdauer: 120 min Wichtigung: 100% Alternative Prüfungsleistung - Laborpraktikum Wichtigung: 0% nicht benotet
Lehrform	Konsultationen ergänzt durch Praktikumsversuche
Medienform	Aufgabenhefte

Lehrinhalte/Gliederung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Einführung 2. Grundbegriffe <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Elektrische Ladung 2.2. Leiter, Halbleiter, Nichtleiter 2.3. Elektrischer Strom 2.4. Energie im Stromkreis 2.5. Potential und Spannung 2.6. Elektrische Feldstärke 2.7. Leistung und Wirkungsgrad 3. Berechnung von Gleichstromkreisen <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Begriff Zweipol (Eintor) 3.2. Passive Zweipole 3.3. Pfeilsysteme 3.4. Aktive Zweipole 3.5. Zusammenschalten von Zweipolen 3.6. Knotensatz 3.7. Maschensatz 3.8. Ersatzzweipole 3.9. Anwendungen 3.10. Stromkreisberechnung 4. Mehrpole (Vierpole)
Qualifikationsziele	<p>Kenntnisse: Grundbegriffe der Elektrotechnik, Zweipole, Knotensatz, Maschensatz, Spannungsteiler, Stromteiler, Brückenschaltungen, Vierpole Prinzip und bei Gleichspannung, Netzwerk-Berechnungsverfahren insbes. Knotenspannungsanalyse, Messung elektrischer Größen, Elektrisches Feldstärke zur Berechnung von Kapazitäten, Berechnung ohmsch-kapazitiver Stromkreise,</p> <p>Fertigkeiten: Sicherer Umgang mit den elektrotechnischen Größen und Maßeinheiten, Berechnungen in elektrischen Netzwerken bei Gleichspannung, Bildung von Zwei- und Vierpolersatzschaltungen von beliebigen elektrischen Schaltungen</p> <p>Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, elektrotechnische Beschreibungen und Behandlungen auf komplexe Aufgabenstellungen zu übertragen.</p>
Sozial- und Selbstkompetenzen	Keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	gute mathematische und physikalische Grundkenntnisse
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe

Literatur	<p>Führer, Heidemann, Nerreter: Grundgebiete der Elektrotechnik, Band 1; 8. Auflage</p> <p>Elschner: Grundlagen der Elektrotechnik/Elektronik</p> <p>Frohne H. u.a.: Grundlagen der Elektrotechnik, 19. Auflage Stuttgart, Teubner Verlag</p> <p>Weißgerber: Elektrotechnik für Ingenieure</p> <p>Lunze, K.: Einführung in die Elektrotechnik 3. Auflage Verlag Technik</p> <p>Lunze, K.: Theorie der Wechselstromschaltungen, Verlag Technik</p> <p>Altmann/Schlayer: Elektrotechnik, Lehr- und Übungsbuch Fachbuchverlag Leipzig, 3. Auflage 2003</p> <p>W. Klix; N. Michalke; R. Stenzel: Übungsaufgaben Elektrotechnik I</p>
Aktuelle Lehrressourcen	<p>Vorlesungsskript, Übungshefte</p>
Hinweise	<p>Keine Angabe</p>
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	<p>Link</p>



Modul	Elektrotechnik 2 / FS Electrical Engineering 2 / Correspondence Course
Modulnummer	E902 Version: 2
Fakultät	Elektrotechnik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Stephan Zipser stephan.zipser(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Stephan Zipser stephan.zipser(at)htw-dresden.de Prof. Dr.-Ing. Tobias Zaiczek tobias.zaiczek(at)htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	2.50 SWS (0.50 SWS Praktikum 2 SWS Sonstiges)
Selbststudienzeit	112.50 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Schriftliche Leistungskontrolle Prüfungsdauer: 120 min Wichtigung: 100% Alternative Prüfungsleistung - Laborpraktikum Wichtigung: 0% nicht benotet
Lehrform	Konsultationen ergänzt durch Praktikumsversuch(e)
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<p>Einführung El. Feld, Feldgrößen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kapazität des Kondensators, Reihen- und Parallelschaltung von K. - Energie im E-Feld des Kondensators - Laden und Entladen des Kondensators <p>Einführung Magnetfeld, Feldgrößen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materie im Magnetfeld - Kräfte und Induktion im Magnetfeld - Energie im Magnetfeld - Schalten von Induktivitäten <p>Stationäre Vorgänge mit Wechselgrößen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kenngrößen (Effektivwert, ...) - Zeigerdarstellung und komplexe Ebene - Wirk-, Schein- und Blindleistung - Reihen- und Parallelschwingkreis - Frequenzgang, Filterschaltungen <p>Energieversorgungssystem</p> <ul style="list-style-type: none"> - Symmetrische und asymmetrische Last - Blindleistungskompensation - Netzformen
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden kennen und verstehen die Wechselwirkungen elektrischer Größen. - Sie analysieren elektrische Netzwerke bei unterschiedlicher Anregung, sowie zugehörige Ausgleichsvorgänge - Die Studierenden können Aufgabenstellungen zur Berechnung von Wechselstromkreisen verstehen und mit Hilfe von Netzwerkfunktionen und Ersatzschaltungen eine geeignete Lösung entwickeln. - Sie beschreiben und bewerten mittels der Darstellung von Frequenzgängen, Ortskurven und Zeigerdiagrammen das Verhalten von Wechselstromkreisen.
Sozial- und Selbstkompetenzen	<p>Teamfähigkeit (Bearbeitung der Praktika in Gruppen)</p>
Besondere Zulassungsvoraussetzung	<p>Keine Angabe</p>
Empfohlene Voraussetzungen	<p>Elektrotechnik 1</p>
Fortsetzungsmöglichkeiten	<p>Elektrotechnik 3</p>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Führer u.a.: Grundgebiete der Elektrotechnik, 8. Auflage - Elschner: Grundlagen der Elektrotechnik / Elektronik - Weißgerber: Elektrotechnik für Ingenieure - Lunze, K.: Einführung in die Elektrotechnik, Verlag Technik - Lunze, K.: Theorie der Wechselstromschaltungen, Verlag Technik - Flach, Klix, Michalke, Stenzel: Übungsaufgaben Elektrotechnik, Heft 1, 2 und 3
Aktuelle Lehrressourcen	<p>Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.</p>

Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	Elektronik / FS Electronics / Correspondence Course
Modulnummer	E905 Version: 3
Fakultät	Elektrotechnik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Jens Schönherr jens.schoenherr@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	2.50 SWS (0.50 SWS Praktikum 2 SWS Sonstiges)
Selbststudienzeit	112.50 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Laborpraktikum Wichtung: 0% nicht benotet Alternative Prüfungsleistung - Schriftliche Leistungskontrolle Prüfungsdauer: 90 min Wichtung: 100%
Lehrform	Konsultationen, Praktikum
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Halbleiterphysik - Aufbau und Funktion von Halbleiterbauelementen (Dioden, Transistoren) - Kennlinien typischer Bauelemente - Groß- und Kleinsignalersatzschaltungen - Berechnungsverfahren - Diodenschaltungen (Gleichrichtung, Spannungsstabilisierung mit Z-Dioden usw.) - Verstärkergrundschaltungen (Prinzip, Arbeitspunkteinstellung, Gegenkopplung, Ersatzschaltbild, Frequenzgang) - Leistungsverstärker - Operationsverstärker
Qualifikationsziele	<p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Studenten kennen typische elektronische Bauelemente und deren Eigenschaften. - Die Studenten kennen typische analoge elektronische Schaltungen und deren Eigenschaften. <p>Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden sind in der Lage, elektronische Schaltungen zu entwickeln und zu dimensionieren.
Sozial- und Selbstkompetenzen	Teamfähigkeit (Bearbeitung der Praktika in Gruppen zu 2 bis 3 Studenten)
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> - Grundkenntnisse Physik und Mathematik - Elektrotechnik
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Reinhold: Elektronische Schaltungstechnik - Tietze/Schenk/Gamm: Halbleiterschaltungstechnik - Tille/Schmitt-Landsiedel: Mikroelektronik - Reisch: Elektronische Bauelemente
Aktuelle Lehrressourcen	Foliensatz, Übungsaufgaben, Lösungen der Übungen, Praktikumsanleitungen zum Download
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	



Modul	Messtechnik / FS Measurement Engineering / Correspondence Course
Modulnummer	E906 Version: 3
Fakultät	Elektrotechnik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Matthias Henker matthias.henker@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Matthias Henker matthias.henker@htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	2.50 SWS (0.50 SWS Praktikum 2 SWS Sonstiges)
Selbststudienzeit	112.50 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Schriftliche Leistungskontrolle Prüfungsdauer: 90 min Wichtigung: 100% Alternative Prüfungsleistung - Laborpraktikum Wichtigung: 0% nicht benotet
Lehrform	Konsultationen mit integrierten Übungen und Praktikumsversuch(e)
Medienform	Skript, Übungen und Lösungen werden im OPAL für die Studierenden veröffentlicht

Lehrinhalte/Gliederung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Allgemeine Grundlagen und Begriffe 2. Allgemeiner Aufbau eines Messsystems 3. Messabweichungen und Messunsicherheiten 4. Fehlerfortpflanzungsgesetz (Worst Case, Gauß) 5. Messung elektrischer Größen 6. Spezielle Messeinrichtungen (DigitalMultiMeter, Messverstärker) 7. Digitale Messung von Zeit und Frequenz 8. Analog-Digital- und Digital-Analog-Wandler <p>Ergänzung durch Laborpraktikum zu den Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Messen mit DigitalMultiMeter, Oszilloskope, DigitalAcquisitionModules - computergestütztes Aufnehmen und Auswerten von Messwerten - Bestimmen und Bewerten von Messunsicherheiten
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden kennen die Grundbegriffe der Messtechnik und können konkrete Messaufgaben mit Hilfe dieser Begriffe beschreiben. - Die Studierenden können Messabweichungen und deren Ursachen erkennen, benennen und klassifizieren (systematische vs. zufällige Messabweichungen). - Die Studierenden können das Fehlerfortpflanzungsgesetz in seinen verschiedenen Ausprägungen anwenden und Messunsicherheiten quantitativ abschätzen. - Die Studierenden können Datenblätter zu elektrischen/elektronischen Komponenten und Messeinrichtungen interpretieren und Kenngrößen zu Messunsicherheiten entnehmen. - Die Studierenden kennen den Aufbau einiger typischer Messgeräte und deren Funktionsweise und können Sie zur Messung physikalischer Größen einsetzen.
Sozial- und Selbstkompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Gruppenarbeit im Praktikum - Analytisches und konzeptionelles Denken - Präsentationsfertigkeiten (mündlich in Übungen, schriftlich in Praktikum)
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Mathematik, Technische Physik, Elektrotechnik, Elektronik
Fortsetzungsmöglichkeiten	
Literatur	einschlägige Literatur aus der Handbibliothek der HTW, Empfehlungen für spezielle Vorlesungskapitel werden im Vorlesungsskript genannt und sind im OPAL sichtbar
Aktuelle Lehrressourcen	OPAL ==> Messtechnik
Hinweise	-
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	Signale und Systeme / FS Signals and Systems / Correspondence Course
Modulnummer	E907 Version: 3
Fakultät	Elektrotechnik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Kristina Kelber kristina.kelber@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Kristina Kelber kristina.kelber@htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	2.50 SWS (0.50 SWS Praktikum 2 SWS Sonstiges)
Selbststudienzeit	112.50 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Schriftliche Leistungskontrolle Prüfungsdauer: 90 min Wichtigung: 100% Alternative Prüfungsleistung - Laborpraktikum Wichtigung: 0% nicht benotet
Lehrform	Konsultationen mit Vorlesungs- und Übungsanteilen, ergänzt durch Praktikumsversuch(e)
Medienform	Skript, Tafel/Projektion, Übungsheft mit Formelsammlung, Praktikumsanleitung, MATLAB-Skripte

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Fourieranalyse zeitkontinuierlicher Signale (FR, FT) - Signalabtastung und -rekonstruktion - Fourieranalyse zeitdiskreter Signale (DFT, FFT, Fensterung) - Zeitkontinuierliche LTI-Systeme (Laplace-Transformation, Impuls-, Sprungantwort, Übertragungsfunktion, PN-Plan, Frequenzgang, Bode-Diagramm) - Statistische Signalbeschreibung (Verteilungs-, Dichtefunktion, Korrelationsfunktionen, Leistungsdichtespektrum) - Praktikumsversuch(e) zur Signalanalyse und Systemanalyse
Qualifikationsziele	<p>Kenntnisse: Signal- und systemtheoretische Grundbegriffe, Standardsignale, Modellierung stochastischer Signale</p> <p>Fertigkeiten: Klassifizieren, Modellieren und Berechnen von zeitkontinuierlichen und zeitdiskreten Signalen sowie zeitkontinuierlichen LTI-Systemen im Zeit- und Bildbereich, Anwenden von Laplace- und Fourier-Transformation, grundlegende praktische Erfahrungen mit MATLAB</p> <p>Kompetenzen: Analysieren und Lösen von einfachen signal- und systemtheoretische Aufgabenstellungen, Übertragen der Lösung auf andere Problemstellungen.</p>
Sozial- und Selbstkompetenzen	Teamarbeit im Praktikum
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Mathematik 1 - 3, Systemtheorie
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	laut Literaturliste in OPAL
Aktuelle Lehrressourcen	Lehrunterlagen werden über OPAL bereitgestellt.
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	Gerätekonstruktion / FS Device Design and Technology / Correspondence Course
Modulnummer	E908 Version: 3
Fakultät	Elektrotechnik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Marc-Peter Schmidt marc-peter.schmidt(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Marc-Peter Schmidt marc-peter.schmidt(at)htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	2.50 SWS (0.50 SWS Praktikum 2 SWS Sonstiges)
Selbststudienzeit	112.50 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Schriftliche Leistungskontrolle Prüfungsdauer: 60 min Wichtigung: 100% Alternative Prüfungsleistung - Laborpraktikum Wichtigung: 0% nicht benotet
Lehrform	Seminar, praktische Übung, Praktikum, Konsultationen Aufgaben für das Selbststudium
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Systembetrachtung elektronischer und feinwerktechnischer Geräte - Technisches Darstellen in der Feinwerktechnik - Funktions- und fertigungsgerechte Gestaltung - Dimensionierung feinwerktechnischer Konstruktionselemente - Konstruktion elektromechanischer Geräte und Baugruppen - Aufbau elektrischer Geräte und Verbindungen - Einordnung und Ausführung von Schutzarten und Schutzklassen - Konstruktiver Entwicklungsprozess (KEP) und systematische Lösungsfindung - Aufbau von CAD-Systemen und Wissenssystematisierung - CAD-Methodik und -Techniken - 2D- und 3D-CAD-Systeme der Mechanik und Mechatronik - Geroutete Systeme für Verkabelungen und Rohrinstallationen - Überblick zu Finite-Elemente-Systemen - Aspekte des Transfers von CAD-Daten und CAD/CAM <p>Praktische Übungen: Anwendung AutoCAD, Inventor inklusive FEM-Simulation</p>
Qualifikationsziele	Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Konstruktion, Auswahl und Entscheidungsfindung, systematische Baugruppen- und Geräteentwicklung, Kenntnisse zur Auswahl und Bewertung von konstruktiv-technologischen Varianten, Dimensionierung, grundlegende Fähigkeiten und Fertigkeiten zum CAD
Sozial- und Selbstkompetenzen	
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Elektrotechnik, Elektronik, Physik
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	<p>Krause: Gerätekonstruktion in der Feinwerktechnik und Elektronik</p> <p>Nagel u.a.: Technisches Darstellen - Grundwissen für Studenten der Elektrotechnik und Mechatronik</p> <p>Hoischen, Hesser: Technisches Zeichnen</p> <p>Ivers-Tiffée, von Münch: Werkstoffe der Elektrotechnik</p> <p>Scheuermann: 3D-Konstruktion mit Inventor</p> <p>Scheuermann: Simulationen mit Inventor</p>
Aktuelle Lehrressourcen	Kopien der wesentlichen Folien der Seminare und Vorlesung
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	



Modul	Nachrichtenübertragung / FS Communications / Correspondence Course
Modulnummer	E912 Version: 3
Fakultät	Elektrotechnik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Ralf Boden ralf.boden(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Ralf Boden ralf.boden(at)htw-dresden.de Prof. Dr.-Ing. Kristina Kelber kristina.kelber(at)htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	2.50 SWS (0.50 SWS Praktikum 2 SWS Sonstiges)
Selbststudienzeit	112.50 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Schriftliche Leistungskontrolle Prüfungsdauer: 90 min Wichtung: 100%
Lehrform	Konsultation mit Übungsanteilen, Praktikum
Medienform	Skript, Projektion und Tafel/Whiteboard

Lehrinhalte/Gliederung	<p>Lehrgebiet Nachrichtenübertragung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundbegriffe und -prinzipien der Nachrichtenübertragung - Analyse von Übertragungskanälen - Digitale Übertragung im Basisband - Digitale Modulationsverfahren - Richtungstrennungsverfahren - Systemkomponenten und -beispiele <p>Lehrgebiet Signalcodierung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informationsquellen (Modelle, Informationstheorie) - Quellencodierung (Grundbegriffe, ausgewählte Verfahren) - Kanalcodierung (Grundbegriffe, ausgewählte Verfahren)
Qualifikationsziele	<p>Kenntnisse: anwendungsbezogene Vermittlung der Grundlagen zu Übertragungskanälen sowie zu Basisband- und Bandpass-Übertragungssystemen, zu Quellenmodellen und informationstheoretischen Kenngrößen</p> <p>Fertigkeiten: Lösung typischer Aufgabenstellungen zur Analyse von Übertragungskanälen und zum Entwurf von Übertragungssystemen. Durch Praktika erworbene Fähigkeiten zur experimentellen Untersuchung digitaler Basisband- und Bandpass-Übertragungssysteme Zielgerichteter Einsatz von Verfahren zur Erhöhung von Effektivität (Quellencodierung) und Störsicherheit (Kanalcodierung) bei der Übertragung von Information.</p> <p>Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, die Eigenschaften von Übertragungskanälen zu beurteilen und die Funktionsweise sowie die Leistungseigenschaften dafür entwickelter Übertragungssysteme zu charakterisieren. Sie können Verfahren der Quellen- und Kanalcodierung auswählen und bewerten.</p>
Sozial- und Selbstkompetenzen	Keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Anwendungsbereite Kenntnisse aus den Lehrveranstaltungen Modulation und Filter sowie Signale und Systeme
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	Literaturliste in OPAL verfügbar
Aktuelle Lehrressourcen	Skripte, Übungsaufgaben, Simulationsmodelle und Praktikumsanleitung werden in OPAL bereitgestellt.
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	Halbleiter- und Mikroelektronik / FS Semiconductor and Microelectronics / Correspondence Course
Modulnummer	E914 Version: 3
Fakultät	Elektrotechnik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Tim Baldauf tim.baldauf@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Jan Höntschel Jan.Hoentschel@globalfoundries.com
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	2.50 SWS (0.50 SWS Praktikum 2 SWS Sonstiges)
Selbststudienzeit	112.50 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Belegarbeit Wichtung: 100%
Lehrform	Konsultationen
Medienform	Skript, Video, freie Software
Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlegende Herstellungsprozesse von Halbleitertechnologien (Halbleitermaterial, Abscheideverfahren, Dotierungsverfahren, Lithographieverfahren, Schichtabtrag, Aufbau- und Verbindungstechnik, Analytik, spezielle Verfahren der Mikrosystemtechnik, Reinraumtechnik) - Aufbau und Charakteristik von hochintegrierten Halbleiterbauelemente (bipolar, unipolare, Feldeffekttransistoren, Speicherelemente, etc.) - Architekturen integrierter Schaltkreise (Programmierbare Logikschaltungen, Gate Arrays, Standardzellen-Schaltkreise, Vollkunden-Schaltkreise, Entwurfsablauf, Layoutentwurf, Testverfahren) - Simulation von Halbleiterbauelementen und Schaltkreisen

Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden kennen Schritte zum Entwurfsablauf und zur Herstellung integrierter Schaltkreise. - Die Studierenden verstehen die Funktionsweisen integrierter Bauelemente (Dioden, Transistoren, Speicherelemente, ...) und können Simulationen zur Analyse integrierter Schaltkreise / Bauelemente anwenden. - Die Studierenden können eigenständig Simulationen erstellen, auswerten und ihre Ergebnisse präsentieren. - Die Studierenden können Maßnahmen zur Optimierung von Halbleiterbauelementen ableiten.
Sozial- und Selbstkompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Gruppenarbeit im Praktikum - Analytisches und konzeptionelles Denken - Präsentationsfertigkeiten
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	<p>Elektrotechnik, Elektronik, Physik</p> <p>Gerätekonstruktion, Elektronikkonstruktion</p>
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Klös, Alexander: „Nanoelektronik - Bauelemente der Zukunft“; Carl Hanser Verlag - weitere Einträge folgen
Aktuelle Lehrressourcen	Skript, freie Software
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	Mikroprozessortechnik / FS Fundamentals of Microprocessors / Correspondence Course
Modulnummer	E915 Version: 3
Fakultät	Elektrotechnik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Sven Zeisberg sven.zeisberg(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Sven Zeisberg sven.zeisberg(at)htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	2.50 SWS (2.50 SWS Sonstiges)
Selbststudienzeit	112.50 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Schriftliche Leistungskontrolle Prüfungsdauer: 90 min Wichtung: 100%
Lehrform	- Konsultationen - Selbststudium
Medienform	- Vorlesungsfolien - Übungsblätter zum Selbststudium - on-line Übungsaufgaben zur Selbstüberprüfung - Software
Lehrinhalte/Gliederung	- Grundkenntnisse der Informationsdarstellung und von Hardwarekomponenten. - Aufbau und Funktionsweise von Mikroprozessoren und von Mikrocontrollern inkl. deren Peripherie. - Rechnerarchitekturen, Internes Speichermodell, Speicherhierarchien. - I/O Operationen, Interruptsysteme, Timerfunktionalitäten. - Assemblersprache, praktisches Beispiel: uC-Familie 8051.

Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnisse: Kenntnis der umfangreichen Terminologie der Mikroprozessortechnik (MPT) und von Mikrocontrollern (uC), sowie der Grundlagen zu Anforderungen an und prinzipiellen Abläufen in uC. - Fertigkeiten: Umgang mit Mikrocontrollern (Auswahl, Konfiguration, Anwendung). - Kompetenzen: Einordnung von Systemen der MPT und uC. Selbstständige Einarbeitung in Spezialgebiete der MPT und uC mit Hilfe von Fachliteratur und Standards.
Sozial- und Selbstkompetenzen	- Fähigkeit zur selbstständigen Weiterbildung und Vertiefung in Teilgebieten der Mikroprozessortechnik
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Elektrotechnik, Mathematik, Informatik.
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Ausgewählte Vorlesungsfolien als geschützte PDF Datei - Übungsunterlagen zur Vorbereitung sowie Templates zur Übung/Vertiefung - Datenblätter von Mikrocontrollern - Standards (z.B. IEEE 754) - Fachbücher (z.B. Taschenbuch Mikroprozessortechnik)
Aktuelle Lehrressourcen	Lehrmaterial und Einschreiblisten sind über die Lehr- und Lernplattform OPAL und die Web-Seite des MPT-Labors der Fakultät Elektrotechnik verfügbar.
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	



Modul	Hochfrequenztechnik / FS RF Technology / Correspondence Course
Modulnummer	E920 Version: 3
Fakultät	Elektrotechnik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Andreas Binner andreas.binner@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Andreas Binner andreas.binner@htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	2.50 SWS (0.50 SWS Praktikum 2 SWS Sonstiges)
Selbststudienzeit	112.50 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Schriftliche Leistungskontrolle Prüfungsdauer: 90 min Wichtigung: 100% Alternative Prüfungsleistung - Laborpraktikum Wichtigung: 0% nicht benotet
Lehrform	Konsultationen, Praktikumsversuch(e)
Medienform	Vorlesungsskripte, Literatur, Videoclips zur Veranschaulichung

Lehrinhalte/Gliederung	<p>Elektromagnetische Wellen</p> <p>Leitungstheorie</p> <p>Streuparameter</p> <p>ausgewählte Bauelemente</p> <p>Antennen und Wellenausbreitung</p> <p>Sende- und Empfangstechnik</p>
Qualifikationsziele	<p>Ausgehend von der Physik der Wellenausbreitung lernen die Studentinnen und Studenten die Grundlagen der Hochfrequenztechnik verstehen. Die Studenten beherrschen Methoden zur Analyse von Anordnungen der Hochfrequenztechnik. Sie können die Wellenausbreitungen im Freiraum und auf Leitungen untersuchen.</p>
Sozial- und Selbstkompetenzen	keine
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Strauß, F.: Grundkurs Hochfrequenztechnik, Vieweg+Teubner 2012 - Detlefsen, J.: Grundlagen der Hochfrequenztechnik, Oldenbourg verlag, 2012 - Heuermann, H.: Hochfrequenztechnik, Springer Vieweg, 2009 <p>Alle Bücher sind auch als e-Book verfügbar.</p>
Aktuelle Lehrressourcen	.
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	



Modul	Elektrosicherheit/EMV /FS Electrical Safety / EMC / Correspondence Course
Modulnummer	E926 Version: 3
Fakultät	Elektrotechnik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Andreas Binner andreas.binner@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Andreas Binner andreas.binner@htw-dresden.de Prof. Dr.-Ing. Ralf-Dieter Rogler ralf-dieter.rogler@htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	2.50 SWS (0.50 SWS Praktikum 2 SWS Sonstiges)
Selbststudienzeit	112.50 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Schriftliche Leistungskontrolle Prüfungsdauer: 90 min Wichtigung: 100% Alternative Prüfungsleistung - Laborpraktikum Wichtigung: 0% nicht benotet
Lehrform	Konsultationen, Praktikumsversuch(e)
Medienform	Vorlesungsskript, Literatur, Videos zur Veranschaulichung

Lehrinhalte/Gliederung	<p>EMV: Motivation, Pegelrechnung, EMV-Beeinflussungsmodell, Klassifizierung und Beschreibung von Störquellen, galvanische Kopplung, kapazitive Kopplung, induktive Kopplung, Störfestigkeit analoger und digitaler Baugruppen, typische EMV-Maßnahmen, EMV-Messtechnik, EMV-Richtlinien und Normen.</p> <p>Elektrosicherheit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Elektroenergieversorgung - 2 Personenschutz - 3 Schutz gegen elektrischen Schlag - 3.1 Schutz bei Berühren - 3.2 Schutz gegen direktes Berühren - 3.3 Schutz gegen indirektes Berühren - 3.4 Schutz bei direktem Berühren - 3.5 RCD - 3.6 Isolationswächter - 4 Überstrom-Schutzeinrichtung - 4.1 Sicherung - 4.2 Leitungsschutzschalter - 4.3 Selektivität - 5 Leitungen und Kabel - 6 Installation in Räumen - 7 Beispiel Kabelauswahl - 8 Prüfung von Anlagen - 9 Prüfung von Betriebsmitteln - 10 Blitzschutz - 11 Brandschutz
Qualifikationsziele	<p>EMV: Die Studentinnen und Studenten werden in die Lage versetzt, den physikalischen Hintergrund ausgewählter Störmechanismen von der Entstehung an der Störquelle über die Koppelwege bis zur Wirkung an der Störsenke zu verstehen und zu quantifizieren. Darauf aufbauend können sie adäquate Entstörmaßnahmen auswählen und sachgerecht dimensionieren.</p> <p>Elektrosicherheit: Nach der Absolvierung der Vorlesung verfügt der Student über folgende Fähigkeiten: Er kennt wichtige Sicherheitsaspekte beim Arbeiten an elektrischen Anlagen und Betriebs- bzw. Verbrauchsmitteln. Ausgehend von einer Einführung von Erzeugung, Verteilung und Verbrauch elektrischer Energie ist ihm die Wirkung des elektrischen Stroms auf den Menschen, Sicherheitsregeln und Schutzmaßnahmen zum Personenschutz und Anlagenschutz sowie Methoden der Prüfung von Schutzmaßnahmen bekannt.</p>
Sozial- und Selbstkompetenzen	<p>Den Studentinnen und Studenten wird die Verantwortung des Ingenieurs für ungewünschte Auswirkungen seines Produktes verdeutlicht.</p>
Besondere Zulassungsvoraussetzung	<p>Keine Angabe</p>
Empfohlene Voraussetzungen	<p>Grundlagen ET</p>
Fortsetzungsmöglichkeiten	<p>Keine Angabe</p>

Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Schwab, A.J., Kürner, W.: Elektromagnetische Verträglichkeit. 5. Auflage, Springer-Verlag 2007. - Habiger, E.: Elektromagnetische Verträglichkeit, Grundlagen, Maßnahmen, Systemgestaltung. Verlag Technik Berlin - München 1992. - Gonschorek, K.H.; Singer, H.: Elektromagnetische Verträglichkeit. Grundlagen, Analysen, Maßnahmen, Teubner-Verlag Stuttgart 1992. - Sichla, F.: Dezibel-Praxis, beam-Verlag, 2007. - Kiefer, G.: VDE 0100 und Praxis - Seip, G. Elektrische Installationstechnik - Kasikci, I.: Projektierung von Niederspannungs- und Sicherheitsanlagen - Bessei, H.: Sicherungshandbuch - Häberle, H.: Einführung in die Elektroinstallation - Schimanski, J.: Überspannungsschutz - Trommer, W.: Blitzschutzanlagen - Kosack, K.: Schalten, Schützen, Verteilen in Niederspannungsnetzen - Dehn + Söhne: Blitzplaner
Aktuelle Lehrressourcen	OPAL
Hinweise	Unterlagen zur Ergänzung der Vorlesungen
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	



Modul	Steuerungs- und Regelungstechnik / FS Control Theory / Correspondence Course
Modulnummer	E930 Version: 2
Fakultät	Elektrotechnik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Thomas Bindel thomas.bindel@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Thomas Bindel thomas.bindel@htw-dresden.de Prof. Dr.-Ing. Tom Dimter tom.dimter@htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	2.50 SWS (0.50 SWS Praktikum 2 SWS Sonstiges)
Selbststudienzeit	112.50 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Schriftliche Leistungskontrolle Prüfungsdauer: 90 min Wichtigung: 100% Alternative Prüfungsleistung - Laborpraktikum Wichtigung: 0% nicht benotet
Lehrform	Konsultation mit Vorlesung und rechnerischen Übungen, Praktikumsversuch(e), Matlab/Simulink-Lernmodule, Internet-Wissensüberprüfung
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<p>Theorie orientiert:</p> <p>Steuerungstechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entwurf kombinatorischer sowie sequentieller binärer Systeme <p>Regelungstechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beschreibung linearer zeitinvarianter Systeme im Zeit- und Frequenzbereich - Analyse linearer einschleifiger Regelkreise - Klassische Verfahren zum Entwurf kontinuierlicher linearer Regelkreise
Qualifikationsziele	<p>Steuerungstechnik:</p> <p>Beherrschung von System- und Prozessbegriff, Grundaufgabe der Steuerung und Regelung sowie Entwurf kombinatorischer bzw. sequentieller binärer Systeme, Erwerb von Grundkenntnissen über die zur Realisierung von Steuerungen und Regelungen erforderlichen Geräte</p> <p>Regelungstechnik:</p> <p>Grundstrukturen von Regelkreisen, Ergänzungen zur Lehrveranstaltung Signale und Systeme, Übertragungsverhalten typischer Regelstrecken, Führungs- und Störverhalten von Regelkreisen, Stabilitätskriterien, Wurzelortskurven-Verfahren, Standard-Regler und Korrekturglieder, Klassische Entwurfsverfahren im Zeit- und im Frequenzbereich, Regelkreise mit schaltenden Reglern</p>
Sozial- und Selbstkompetenzen	Die Studierenden erkennen den Querschnittscharakter der Steuerungs- sowie Regelungstechnik für unterschiedlichste Anwendungen in der Verfahrenstechnik, Elektrotechnik, Mechatronik und Energiewirtschaft.
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Mathematik, Physik, Elektrotechnik, Wissen aus den flankierenden Lehrveranstaltungen Gerätekonstruktion, Messtechnik
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	einschlägige Literatur aus der Handbibliothek der HTW (ca. 4 Standardwerke in ausreichender Zahl vorhanden); speziell für ST: Bindel, Th.: Studienbrief Grundlagen der Steuerungs- und Regelungstechnik
Aktuelle Lehrressourcen	<p>Steuerungstechnik: Selbststudienanleitung sowie Studienbrief (siehe Literatur)</p> <p>Regelungstechnik: Skript</p>
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	



Modul	Bussysteme und Netzwerke / FS Basics of Communications Networks and Bus Systems / Correspondence Course
Modulnummer	E931 Version: 2
Fakultät	Elektrotechnik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Sven Zeisberg sven.zeisberg(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Sven Zeisberg sven.zeisberg(at)htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	2.50 SWS (0.50 SWS Praktikum 2 SWS Sonstiges)
Selbststudienzeit	112.50 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Schriftliche Leistungskontrolle Prüfungsdauer: 90 min Wichtung: 100%
Lehrform	<ul style="list-style-type: none"> - Konsultationen - vertiefende Übungen - vertiefende Praktika - Selbststudium.
Medienform	<ul style="list-style-type: none"> - Vorlesungsfolien - Übungsblätter zum selbstständigen Üben - Standards - Praktikumsanleitungen - Software

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen von Kommunikationssystemen: Vermittlungsprinzipien, Übertragungskanäle, Formen digitaler Signale, Fehlererkennung, Digitale Basisbandübertragung: Leitungscodierung und Spektralformung - OSI-Basisreferenzmodell, Übertragungssysteme: Multiplextechniken, Digitale Hierarchien, Teilnehmeranschlussleitung - Bussysteme und Feldbussysteme: Anwendungen, Anforderungen, Klassifikation, Charakteristika, typ. Beispiele und Parameter
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnisse: Kenntnis der umfangreichen Terminologie von Kommunikationsnetzwerken und Bussystemen (BSNW), sowie der Grundlagen zu Anforderungen an BSNW und prinzipiellen Abläufen in BSNW. - Fertigkeiten: Umgang mit BSNW (Parametrisierung, Betrieb). - Kompetenzen: Einordnung von Systemen und Standards von Bussystemen und Netzwerken zur Kommunikation. Selbstständige Einarbeitung in Spezialgebiete von BSNW mit Hilfe von Fachliteratur und Standards.
Sozial- und Selbstkompetenzen	- Fähigkeit zur selbstständigen Weiterbildung und Vertiefung in Teilgebieten von Kommunikationssystemen in Netzwerken und Busstrukturen.
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Elektrotechnik 1, Mathematik 1, Informatik 1.
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Ausgewählte Vorlesungsfolien als geschützte PDF Datei - Praktikumsunterlagen zur Vorbereitung sowie Templates zur Durchführung - Datenblätter von Beispielkomponenten und Messgeräten - Standards (z.B. IEEE 802.1x, Profibus/-net, CAN, Modbus) - Fachbücher (z.B. Taschenbuch der Telekommunikation) - Veröffentlichungen (z.B. Patil und andere: CAN Protocol–Application in Automation Electronics)
Aktuelle Lehrressourcen	Lehrmaterial und Einschreiblisten sind über die Lehr- und Lernplattform OPAL verfügbar.
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	

E932 – Optoelektronik/Optische Nachrichtentechnik / FS



Modul	Optoelektronik/Optische Nachrichtentechnik / FS Optoelectronics/Optical Communications / Correspondence Course
Modulnummer	E932 Version: 2
Fakultät	Elektrotechnik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Tim Baldauf tim.baldauf(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Tim Baldauf tim.baldauf(at)htw-dresden.de Dozent/-in in: "Optoelektronik / FS" Prof. Dr.-Ing. Matthias Henker matthias.henker(at)htw-dresden.de Dozent/-in in: "Optische Nachrichtentechnik / FS"
Lehrsprache(n)	Deutsch in "Optoelektronik / FS" Deutsch in "Optische Nachrichtentechnik / FS"
ECTS-Credits	5 Credits 2.50 Credits in "Optoelektronik / FS" 2.50 Credits in "Optische Nachrichtentechnik / FS"
Workload	150 Stunden 75 Stunden in "Optoelektronik / FS" 75 Stunden in "Optische Nachrichtentechnik / FS"
Lehrveranstaltungen	2.50 SWS (0.50 SWS Praktikum 2 SWS Sonstiges) 1.25 SWS (0.25 SWS Praktikum 1 SWS Sonstiges) in "Optoelektronik / FS" 1.25 SWS (0.25 SWS Praktikum 1 SWS Sonstiges) in "Optische Nachrichtentechnik / FS"
Selbststudienzeit	112.50 Stunden 56.25 Stunden in "Optoelektronik / FS" 56.25 Stunden in "Optische Nachrichtentechnik / FS"
Prüfungsvorleistung(en)	Keine

Prüfungsleistung(en)	<p>Alternative Prüfungsleistung - Schriftliche Leistungskontrolle Modulprüfung Prüfungsdauer: 60 min Wichtigung: 50%</p> <p>Alternative Prüfungsleistung - Beleg Wichtigung: 50% in "Optische Nachrichtentechnik / FS"</p>
Lehrform	<p>Optoelektronik / FS: Lehrvideos für das Selbststudium</p> <p>Konsultation zu Inhalten und Berechnungen</p> <p>Optische Nachrichtentechnik / FS: Konsultationen</p>
Medienform	<p>Optoelektronik / FS: Video, Tafel, Projektionen, Aufgabensammlung, Vorlesungsbeilagen</p> <p>Optische Nachrichtentechnik / FS: Vorlesung und Übungen mit veröffentlichtem Skript, Übungen und Lösungen im OPAL für die Studierenden der Vorlesung</p>
Lehrinhalte/Gliederung	<p>Optoelektronik / FS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundbegriffe der Optik - Grundlagen der Halbleiterelektronik und des photoelektrischen Effektes - Funktionsweise und Kennlinien von strahlungsemittierenden sowie strahlungsdetektierenden Bauelementen - Anwendungsnahe Charakterisierung der optoelektronischen Halbleiterbauelemente <p>Optische Nachrichtentechnik / FS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sicherheit im Umgang mit Lasertechnik - Optische Nachrichtenübertragungssysteme - Optischer Geradeaus- und Überlagerungsempfänger - Modulation des optischen Feldes (elektro-optische Effekte) - Grundelemente optischer Übertragungsnetzwerke - Optische Verstärker - Sende- und Empfangselemente - Übersicht Theorien der Optik - Wellenoptik - Beugungsgitter - Gaußstrahl - optische Filter - optische Messgeräte

Qualifikationsziele	<p>Optoelektronik / FS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Studenten verstehen die grundlegenden Zusammenhänge in optoelektronischen Halbleiterbauelementen und können diese auch wiedergeben. - Sie können Kennlinien der optoelektronischen Halbleiterbauelemente interpretieren und sind in der Lage, Berechnungen zu Strahlungsintensitäten sowie Parametern der Bauelemente durchzuführen. <p>Optische Nachrichtentechnik / FS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden sind mit den grundlegenden Architekturen optischer Nachrichtensysteme vertraut und können anhand gegebener Anforderungen die Eignung verschiedener optischer Bauelemente und Grundstrukturen bewerten. - Die Studierenden haben einen Überblick über verschiedene Theorien der Optik und können für verschiedene optische Phänomene geeignete handhabbare Modelle auswählen und deren Gültigkeitsbereiche erkennen. - Sie sind in der Lage, optische Messgeräte wie Leistungs- und Rückstreumessgeräte zu bedienen, ihre Wirkungsprinzipien zu verstehen und erhaltene Messergebnisse korrekt zu interpretieren.
Sozial- und Selbstkompetenzen	<p>Optoelektronik / FS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gruppenarbeit im Praktikum - Analytisches und konzeptionelles Denken
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Elektrotechnik, Elektronik, Mathematik,
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	<p>Optoelektronik / FS:</p> <p>Hering - <i>Optik Für Ingenieure Und Naturwissenschaftler Grundlagen Und Anwendungen</i>, 2017, eBook Link</p> <p>Jahns - <i>Photonik Grundlagen, Komponenten Und Systeme</i>, 2001, eBook Link</p> <p>Wagemann - <i>Grundlagen Der Optoelektronischen Halbleiterbauelemente</i>, 1998</p> <p>Glaser - <i>Photonik Für Ingenieure</i>, 1997</p> <p>Ebeling - <i>Integrierte Optoelektronik Wellenleiteroptik, Photonik, Halbleiter</i>, 1992</p> <p>Optische Nachrichtentechnik / FS:</p> <p>Aktuelle Standardwerke zur ONT:</p> <p>Eberlein: <i>Lichtwellenleitertechnik</i>, 2009</p> <p>Brückner: <i>Optische Nachrichtentechnik</i>, 2003, 2011</p> <p>Glaser: <i>Photonik für Ingenieure</i> 1997</p> <p>Saleh, Teich: <i>Grundlagen der Photonik</i>, 2009</p> <p>Hecht: <i>Optik</i>, 2009</p>
Aktuelle Lehrressourcen	Lehrmaterialien im OPAL
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	Prozessmesstechnik / FS Process Measurement Technology / Correspondence Course
Modulnummer	E937 Version: 3
Fakultät	Elektrotechnik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Ph.D. Hans-Dieter Seelig hans-dieter.seelig@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Ph.D. Hans-Dieter Seelig hans-dieter.seelig@htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	2.50 SWS (0.50 SWS Praktikum 2 SWS Sonstiges)
Selbststudienzeit	112.50 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Schriftliche Leistungskontrolle Prüfungsdauer: 90 min Wichtung: 100%
Lehrform	Konsultationen mit integrierten Übungen, Praktikumsversuch(e)
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	Methoden zur Messung der wichtigsten Prozessgrößen: Temperatur, Länge und Abstand, Kraft und Masse, Druck, Durchfluss, Füllstand.

Qualifikationsziele	<p><u>Kenntnisse</u>: Methoden zur Messung der folgenden Prozessgrößen: Temperatur, Länge und Abstand, Kraft und Masse, Druck, Durchfluss, Füllstand.</p> <p><u>Fertigkeiten</u>: Lösung typischer Aufgabenstellungen der Prozessmesstechnik. Beispielsweise zur Messung der Temperatur mittels Widerstandsthermometer, Thermopaar oder berührungslosem Thermometer sowie zur Messung des Druckes, des Durchflusses, des Füllstandes oder des Abstandes.</p> <p><u>Kompetenzen</u>: Die Studentinnen und Studenten erhalten einen Überblick über die verschiedenen zur Verfügung stehenden Möglichkeiten zur Messung der wichtigsten Prozessgrößen und erlangen Grundfertigkeiten in der Anwendung der in Frage kommenden Verfahren.</p>
Sozial- und Selbstkompetenzen	Die Studentinnen und Studenten erkennen die Bedeutung des Faches Prozessmesstechnik im Kontext der Automatisierung technischer Produktionsprozesse, vor allem im Zusammenspiel mit der Regelung dieser Prozesse. Die Studentinnen und Studenten erkennen fachübergreifende Zusammenhänge zur Messung physikalischer Größen auch in nichttechnischen Prozessen.
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	Empfohlene Literatur wird beim 1. Konsultationstermin bekanntgegeben und in den Lehrunterlagen aufgeführt.
Aktuelle Lehrressourcen	Skript Prozessmesstechnik.
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	



Modul	Industrierobotik / FS Industrial Robotics / Correspondence Course
Modulnummer	E939 Version: 2
Fakultät	Elektrotechnik
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Tom Dimter tom.dimter@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Tom Dimter tom.dimter@htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	2.50 SWS (0.50 SWS Praktikum 2 SWS Sonstiges)
Selbststudienzeit	112.50 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Schriftliche Leistungskontrolle Prüfungsdauer: 90 min Wichtigung: 100% Alternative Prüfungsleistung - Laborpraktikum Wichtigung: 0% nicht benotet
Lehrform	Konsultationen, Praktikumsversuch(e)
Medienform	Tafel, Lehrblätter
Lehrinhalte/Gliederung	Historie + Einsatzschwerpunkte + Grundbegriffe, Grundaufbau + Roboterkinematik + Transformationen, Antriebe + Kraftübertragung + Sensorik, Effektoren, Bewegungssteuerung, Programmierung und Einsatzvorbereitung

Qualifikationsziele	Die Studierenden sollen Kenntnisse und Fertigkeiten (Übungen an ausgewählten Beispielen) über Grundfunktionseinheiten (Führungsgetriebe, Energieversorgung, periphere Einrichtungen), Hauptkennwerte (Geometrie, Belastung, Kinematik, Genauigkeit), typische kinematische Grundstrukturen sowie Anwendung der direkten bzw. inversen Koordinatentransformation, Berechnung der variablen Gelenkparameter (Translation, Rotation) bei Vorgabe der Effektorgeschwindigkeit bzw. der Effetorkraft, der Gelenkantriebs- und Kraftübertragungssysteme sowie Sensorik, Aufbau und Wirkungsweise typischer Effektorsysteme sowie Sicherungseinrichtungen, Roboterbewegungssteuerung (PTP-, CP- und MP-Steuerung), Programmierungsvarianten und Einsatzvorbereitung von industriellen Roboterstrukturen erlangen.
Sozial- und Selbstkompetenzen	Keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	Weber: Industrieroboter, Hesse: Taschenbuch Robotik
Aktuelle Lehrressourcen	Lehrblätter
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	

E940 – Prozessleittechnik und Projektierung von Automatisierungsanlagen / FS



Modul	Prozessleittechnik und Projektierung von Automatisierungsanlagen / FS Process Control Equipment and Design of Automation Equipment / Correspondence Course
Modulnummer	E940 Version: 3
Fakultät	Elektrotechnik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Thomas Bindel thomas.bindel@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Thomas Bindel thomas.bindel@htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	2.50 SWS (2.50 SWS Sonstiges)
Selbststudienzeit	112.50 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Belegarbeit Wichtung: 70% Alternative Prüfungsleistung - Schriftliche Leistungskontrolle Prüfungsdauer: 60 min Wichtung: 30%
Lehrform	Konsultation mit Besprechung der Selbststudienaufgaben
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<p>PLT: Allgemeiner Aufbau von Automatisierungsanlagen, Mess- bzw. Stelleinrichtungen, informationsverarbeitende Komponenten (Kompaktregler, speicherprogrammierbare Steuerungen, Prozessleitsysteme), Erarbeitung von Anwendersoftware, Mechanismen des Datenaustauschs zwischen Prozessleitsystemen und der Betriebs-/Unternehmensleitebene.</p> <p>PRO: Inhalt und Ablauf der Projektierung, Aufbau und Inhalt der maßgeblichen Projektunterlagen unter besonderer Beachtung von Symbolik und Kennzeichnungssystemen, Nutzung von Standard-CAE-Software für die Projektierung sowie Angebotserarbeitung einschließlich Kalkulation von Automatisierungsprojekten und Betrachtung angrenzender Felder wie z. B. Hilfsenergieversorgung.</p>
Qualifikationsziele	<p>PLT: Die Studierenden sind in der Lage, für die Automatisierung verfahrenstechnischer Anlagen die erforderlichen Mess- bzw. Stelleinrichtungen sowie informationsverarbeitende Komponenten (Kompaktregler, speicherprogrammierbare Steuerungen, Prozessleitsysteme) auszuwählen und Anwendersoftware erarbeiten zu können.</p> <p>PRO: Lösung typischer Aufgabenstellungen bei Planung und Errichtung von Automatisierungsanlagen wie technische und kommerzielle Planung, Erarbeitung von R&I-Schemata und EMSR-Stellenplänen sowie Angeboten</p>
Sozial- und Selbstkompetenzen	ingenieurmäßige Arbeitsweise
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse aus den Lehrveranstaltungen zu den Grundlagen der Steuerungs- und Regelungstechnik
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	<p>Bindel, Th.: Studienbrief Prozessleittechnik,</p> <p>Bindel, Th. und Hofmann, D.: Projektierung von Automatisierungsanlagen (4. Auflage), Springer Fachmedien Wiesbaden 2009, 2013, 2017, 2021</p>
Aktuelle Lehrressourcen	Selbststudienanleitung, Studienbrief (siehe Literatur), Lehrbuch (siehe Literatur)
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	



Modul	Automobilelektronik / FS Automotive Electronics / Correspondence Course
Modulnummer	E941 Version: 2
Fakultät	Elektrotechnik
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Stephan Zipser stephan.zipser(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Stephan Zipser stephan.zipser(at)htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	2.50 SWS (0.50 SWS Praktikum 2 SWS Sonstiges)
Selbststudienzeit	112.50 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Schriftliche Leistungskontrolle Prüfungsdauer: 90 min Wichtigung: 100% Alternative Prüfungsleistung - Laborpraktikum Wichtigung: 0% nicht benotet
Lehrform	Selbststudium und Konsultationen, unterstützende Praktikumsversuch(e)
Medienform	PPT-Skript, Skript, einschlägige Literatur
Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Aufbau und Funktion Energiebordnetz - Energiespeicher im Fahrzeug, insbes. Traktionsbatterie - Fahrwiderstände und Modellierung der Längsdynamik - Einführung Fahrdynamikregelung mit dem ABS-System - Elektrische Mobilität - Hybrider und batterieelektrischer Antriebstrang

Qualifikationsziele	<p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagenkenntnisse Fahrzeugelektrik (Batterie, Wandler) - Grundverständnis Gesamtphänomen Elektromobilität - Vernetzung des Fahrzeugs - Fahrzeugspezifische Eigenschaften der E-Maschine - Vereinfachte Modellierung und Simulation der Längsdynamik - Potentiel und Grenzen der Nutzbremmung <p>Kompetenzen:</p> <p>Die Studierende werden in die Lage versetzt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Energetische Wandlungs- und Speichervorgänge zu beschreiben und zu berechnen - Grenzen bestimmter Lösungen (wirtschaftlich und technisch) zu erkennen - hybride Antriebskonzepte hinsichtlich Wirkungsgrad und Effizienz zu bewerten
Sozial- und Selbstkompetenzen	Reflektion der Entwicklungen im Automobilsektor
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	Einschlägige Fachliteratur nach Vorlesungsunterlagen
Aktuelle Lehrressourcen	siehe OPAL-Kurs bzw. Hinweise in Lehrveranstaltung
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	Leistungselektronik / FS Power Electronics / Correspondence Course
Modulnummer	E943 Version: 2
Fakultät	Elektrotechnik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. habil. Lutz Göhler lutz.goehler@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. habil. Lutz Göhler lutz.goehler@htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	2.50 SWS (0.50 SWS Praktikum 2 SWS Sonstiges)
Selbststudienzeit	112.50 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Schriftliche Leistungskontrolle Prüfungsdauer: 90 min Wichtigung: 100% Alternative Prüfungsleistung - Laborpraktikum Wichtigung: 0% nicht benotet
Lehrform	Konsultationen, Praktikumsversuch(e)
Medienform	- Tafel - LCD-Projektor - Aufgabensammlung

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Aufbau und grundlegende Funktion von Systemen der Leistungselektronik - statisches und dynamisches elektrisches sowie thermisches Verhalten von Bauelementen der Leistungselektronik (Leistungsdioden, Thyristor, Triac, GTO-Thyristor, IGC-Thyristor, Leistungs-BJT, Power-MOSFET, IGBT) - Arten und Verhalten von passiven Bauelementen (Kondensatoren, Drosseln) - stationäres Verhalten netzgeführter Stromrichter (ein- und dreiphasige p-Puls-Gleichrichter, Wechselstromsteller) - Ursachen, Auswirkungen und Begrenzungen von Netzrückwirkungen (Wirk- und Blindleistungs-Komponenten, Oberschwingungen) - stationäres Verhalten selbstgeführter Stromrichter (Tiefsetzsteller, Hochsetzsteller, spannungs- und stromgespeiste ein- und dreiphasige Wechselrichter, Überblick Modulationsarten)
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Einordnung/Beurteilung leistungselektronischer Stellglieder in einem übergeordneten System, Darstellung und Beurteilung relevanter zeitlicher Verläufe von Stromrichter-Schaltungen, Berechnung charakteristischer Schaltungskennwerte, Leistungsberechnungen, Beurteilung von Netzrückwirkungen - Die Studierenden sind in der Lage, ein Gerät/eine Anlage der Leistungselektronik anhand von Kriterien auszuwählen und dessen Verhalten in einem übergeordneten System sowie die Schnittstellen zum Verbraucher und zum speisenden Netz zu beurteilen.
Sozial- und Selbstkompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Fähigkeit zur Bearbeitung ingenieurwissenschaftlicher Aufgaben im Team
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Specovius, J.: Grundkurs Leistungselektronik, Springer Vieweg, 2020 - Schröder, D.: Leistungselektronische Schaltungen: Funktion, Auslegung und Anwendung, Springer Vieweg, 2019 - Zach, F.: Leistungselektronik: Ein Handbuch, Springer Vieweg 2021 - Jäger, R.; Stein, E.: Leistungselektronik - Grundlagen und Anwendungen, VDE-Verlag, 2011 - Michel, M.: Leistungselektronik - Einführung in Schaltungen und deren Verhalten, Springer-Verlag, 2011 - Lappe, R.; Conrad, H.; Kronberg, M.: Leistungselektronik, Verlag Technik, 1991
Aktuelle Lehrressourcen	PDF-Datei mit Bildern zur Lehrveranstaltung
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	



Modul	Elektroenergieversorgung / FS Electric Power Supply / Correspondence Course
Modulnummer	E945 Version: 2
Fakultät	Elektrotechnik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Gerd Valtin gerd.valtin(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Gerd Valtin gerd.valtin(at)htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	2.50 SWS (0.50 SWS Praktikum 2 SWS Sonstiges)
Selbststudienzeit	112.50 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Schriftliche Leistungskontrolle Prüfungsdauer: 90 min Wichtigung: 100% Alternative Prüfungsleistung - Laborpraktikum Wichtigung: 0% nicht benotet
Lehrform	Selbststudium und Konsultationen, Praktikum
Medienform	Skript, einschlägige Literatur

Lehrinhalte/Gliederung	<p>Aufbau des Systems der Elektroenergieversorgung, Mathematische Grundlagen, Einführung symmetrische Komponenten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Systemelemente der elektrischen Energieversorgung - Betriebsmittel und ihre Parameter - Lastflussberechnung - Kurzschlussstrom und Berechnung unsymmetrischer Querfehler - Sternpunktbehandlung in Energieversorgungsnetzen
Qualifikationsziele	<p>Kenntnisse: Aufbau des Systems der Elektroenergieversorgung, Parameter von Betriebsmitteln und Netzen, Grundsätze der Betriebsführung, Sicherheitsaspekte beim Arbeiten an elektrischen Anlagen und Betriebs- bzw. Verbrauchsmitteln</p> <p>Fähigkeiten: Umgang mit symmetrischen Komponenten, Berechnung von Spannungsfällen und Lastflüssen in Energieversorgungsnetzen, Berechnung von Kurzschlussströmen auch bei unsymmetrischen Querfehlern</p>
Sozial- und Selbstkompetenzen	Sicherheitsbewußtsein für technische Systeme Umweltbewusstsein beim Umgang mit Energie
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Grundlagen der Elektrotechnik
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	Bekanntgabe in der Lehrveranstaltung und Hinweise in den Lehrunterlagen (siehe OPAL)
Aktuelle Lehrressourcen	siehe OPAL
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link

E948 – Regenerative Energiequellen und Energiespeichertechnik / FS



Modul	Regenerative Energiequellen und Energiespeichertechnik / FS Renewable Energy Sources and Storage Technology / Correspondence Course
Modulnummer	E948 Version: 2
Fakultät	Elektrotechnik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. habil. Lutz Göhler lutz.goehler(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. habil. Lutz Göhler lutz.goehler(at)htw-dresden.de Prof. Dr.-Ing. Jörg Meyer joerg.meyer(at)htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	2.50 SWS (0.50 SWS Praktikum 2 SWS Sonstiges)
Selbststudienzeit	112.50 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Schriftliche Leistungskontrolle Prüfungsdauer: 90 min Wichtung: 100% Alternative Prüfungsleistung - Laborpraktikum Wichtung: 0% nicht benotet
Lehrform	Konsultationen, Praktikumsversuch(e)
Medienform	Tafel, LCD-Projektor

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Regenerative Energiequellen (Prof. Göhler) <ul style="list-style-type: none"> - Solarthermie - Photovoltaik - Windkraft - Wasserkraft - Geothermie - Biomasse - Energiespeicher (Prof. Meyer) <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen - Technologien
Qualifikationsziele	Die Studentinnen besitzen umfassende Kenntnisse über nachhaltige, regenerative Methoden der Elektroenergieerzeugung und der Möglichkeiten der Einbindung in das Elektroenergiesystem. Sie sind in der Lage, Berechnungen von Wirkungsgraden regenerativer Kraftwerke durchzuführen und die Systemeffizienz bei regenerativer Energieumwandlung einzuschätzen. Sie werden befähigt, Energieverbundsysteme zu analysieren und zu optimieren.
Sozial- und Selbstkompetenzen	Nachhaltigkeitsbewusstsein Umweltbewusstsein
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Heinloth, K. Die Energiefrage. Vieweg-Verlag. 2003, ISBN: 978-3-528-13106-7 - Gasch, R., Twele J. Windkraftanlagen. Teubner-Verlag. 2009. ISBN: 978-3-8351-0142-5 - Wesselak, V., Schabbach T. Regenerative Energietechnik. Springer-Verlag. 2009. ISBN 978-3-540-95881-9 - Quaschnig: Regenerative Energiesysteme - Heier, S.: Windkraftanlagen - Systemauslegung, Integration und Regelung - Hau, E.: Windkraftanlagen - Grundlagen, Technik, Einsatz, Wirtschaftlichkeit - Kaltschmitt, M.: Erneuerbare Energien - Systemtechnik, Wirtschaftlichkeit, Umweltaspekte - Zahoransky, R.: Energietechnik - Kompaktwissen für Studium und Beruf - Giesecke, J.: Wasserkraftanlagen - Planung, Bau und Betrieb - König, Jehle: Bau von Wasserkraftanlagen - Praxisbezogene Planungsunterlagen
Aktuelle Lehrressourcen	PDF-Datei mit Bildern zur Lehrveranstaltung
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	



Modul	Schaltanlagentechnik / FS Switchgear Technology / Correspondence Course
Modulnummer	E950 Version: 2
Fakultät	Elektrotechnik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Ralf-Dieter Rogler ralf-dieter.rogler@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Ralf-Dieter Rogler ralf-dieter.rogler@htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	2.50 SWS (0.50 SWS Praktikum 2 SWS Sonstiges)
Selbststudienzeit	112.50 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Schriftliche Leistungskontrolle Prüfungsdauer: 90 min Wichtigung: 100% Alternative Prüfungsleistung - Laborpraktikum Wichtigung: 0% nicht benotet
Lehrform	Konsultationen, Praktikumsversuch(e)
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - 1 Elektroenergieversorgung - 2 Lichtbogen - 3 Mechanische Beanspruchung - 4 Erwärmung - 5 Isolationskoordination - 6 Schaltgeräte

Qualifikationsziele	Nach der Absolvierung des Moduls verfügt der Student über folgende Fähigkeiten: Er kennt ausgehend von den physikalischen Grundlagen die wesentlichen Dimensionierungskriterien und Ausführungsformen von Schaltanlagen. Diese sachkundigen Kenntnisse über Aufbau und Funktionsweise erlauben es dem Teilnehmer, bei Planung, Projektierung, Entwicklung und Betriebsführung der Elektroenergieversorgung mitzuarbeiten.
Sozial- und Selbstkompetenzen	Keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Böhme, H.: Mittelspannungstechnik. Verlag Technik. 1992 - Gehrman, W.: Handbuch Schaltanalagentchnik. Band I und II. Verlag Technik. 1970 - Gerster, J.: Starkstromleitungen, ... Verlag Technik. 1972 - Gerster, J.: Starkstromanlagen. Verlag Technik. 1972 - Schultheiß, F.: Schaltanlagen. Verlag Technik. 1962 - Burkhard, G.: Schaltgeräte der Elektroenergietechnik. Verlag Technik. 1985 - Philippow, E.: Taschenbuch Elektrotechnik. Band 5. Verlag Technik. 1980 - ABB Taschenbuch Schaltanlagen - Klöckner-Moeller Schaltungsbuch - Siemens Elektrische Installationstechnik
Aktuelle Lehrressourcen	OPAL
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	Elektrotechnik 3 / FS Electrical Engineering 3 / Correspondence Course
Modulnummer	E951 Version: 1
Fakultät	Elektrotechnik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Tim Baldauf tim.baldauf@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Tim Baldauf tim.baldauf@htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	2.50 SWS (0.50 SWS Praktikum 2 SWS Sonstiges)
Selbststudienzeit	112.50 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Schriftliche Leistungskontrolle Prüfungsdauer: 120 min Wichtigung: 100% Alternative Prüfungsleistung - Laborpraktikum Wichtigung: 0% nicht benotet
Lehrform	Konsultationen und Praktikumsversuch(e) im Labor Grundlagen der Elektrotechnik
Medienform	Skript, Videos, Aufgabensammlung, Formel- und Methodensammlung, Selbsttests (OPAL)
Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Mathematische Grundlagen der Felder - Stationäre Felder (Elektrostatik, Strömungsfeld, Magnetostatik) - Quasistationäre Felder (Induktion, Transformator, Skin-Effekt, Wirbelströme) - Grundlagen von Wellen im freien Raum und auf Leitungen

Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden kennen Begriffe der Feldtheorie (Feldstärke, Potential, Stromdichte, Leitfähigkeit, etc.) und können sie erklären.</p> <p>Sie verstehen wesentliche Methoden zur Feldberechnung (Überlagerung, Spiegelung, Ladungsschwerpunkt, etc.) und können sie anwenden.</p> <p>Die Studierenden können komplexe Aufgabenstellungen zur Berechnung elementarer elektrischer und magnetischer Felder (Durchflutungsgesetz, Induktionsgesetz, Leistung, Energie und Kraft in Feldern, etc.) analysieren, dazu passende Feldbilder konstruieren und geeignete Lösungen entwickeln.</p>
Sozial- und Selbstkompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Gruppenarbeit im Praktikum - Analytisches und konzeptionelles Denken - Lesen und verstehen von Fachliteratur - Strukturiertes, kontinuierliches Lernen
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Elektrotechnik 1 & 2, Mathe 1 & 2
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	<p>Führer, Heidemann, Nerreter: „Grundgebiete der Elektrotechnik - Band 1-3; 10. Auflage; 2019</p> <p>Lehner, Günther und Kurz, Stefan: „Elektromagnetische Feldtheorie Für Ingenieure Und Physiker“; 8. Auflage; 2018</p> <p>Leone, Marco: „Theoretische Elektrotechnik Elektromagnetische Feldtheorie Für Ingenieure“; 2018</p> <p>Schwab, Adolf und Imo, J. Friedrich: „Begriffswelt Der Feldtheorie Elektromagnetische Felder, Maxwell-Gleichungen, Gradient, Rotation, Divergenz“; 8. Auflage; 2019</p> <p>Elschner, H.: „Grundlagen der Elektrotechnik/Elektronik“; Band 1+2; Verlag Technik</p> <p>Philippow, E.: „Grundlagen der Elektrotechnik“; Hüthig Verlag</p>
Aktuelle Lehrressourcen	<ul style="list-style-type: none"> - Agros2D zur Feldsimulation (Link) - Ansys Maxwell (Link) - LTSpice zur Schaltungssimulation (Link)
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	



Modul	Informatik 1 / FS Computer Science 1 / Correspondence Course
Modulnummer	E952 Version: 1
Fakultät	Elektrotechnik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Jens Schönherr jens.schoenherr@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Jens Schönherr jens.schoenherr@htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	2.50 SWS (0.50 SWS Praktikum 2 SWS Sonstiges)
Selbststudienzeit	112.50 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Schriftliche Leistungskontrolle Prüfungsdauer: 90 min Wichtung: 100%
Lehrform	- Konsultationen - Übungen im Computerlabor
Medienform	- Skript mit Kontrollfragen und Übungsaufgaben

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Computerklassen - Aufbau und Funktionsweise eines Computers und seiner Komponenten - Booleschen Operationen - Zahlensysteme, Zahlendarstellung, Wertebereiche - Syntax der Programmiersprache C - Algorithmmierung und graphische Darstellung von Algorithmen z. B. als Programmablaufplan (PAP) oder Struktogramm - Steuerstrukturen - Unterprogramme, Funktionen, Parametervermittlung (by value, by reference), - Modularisierung von Programmen - Datentypen (elementare und Aggregate) - statische und dynamische Datenstrukturen - Dateizugriff - Compiler, Linker, Debugger, Bibliotheken, Entwicklungsumgebung
Qualifikationsziele	<p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau und Arbeitsweise von Computern - Darstellung von Zahlen in Computern <p>Fertigkeiten und Fähigkeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Darstellung und Entwurf von Algorithmen - Formalisierung realer Abläufe in Algorithmen - programmiersprachliche Umsetzung von Algorithmen - strukturierte Programmierung mit einer höheren Programmiersprache (C) - Wandlung von Zahlendarstellungen - Erstellung von Funktionstests
Sozial- und Selbstkompetenzen	Selbststudien-Kompetenz
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	
Fortsetzungsmöglichkeiten	Informatik 2
Literatur	<p>Standardliteratur für Informatik, für die Programmiersprache C und für Algorithmen und Datenstrukturen (in der HTW-Bibliothek verfügbar) u.a.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wolf/Krooß: Grundkurs C (2020) - Theis: Einstieg in C (2020) - Kernighan/Ritchie: Programmieren in C (1990)
Aktuelle Lehrressourcen	- Skript mit Kontrollfragen und Übungsaufgaben zum Download
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	Informatik 2 / FS Computer Science 2 / Correspondence Course
Modulnummer	E953 Version: 1
Fakultät	Elektrotechnik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Jens Schönherr jens.schoenherr@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Jens Schönherr jens.schoenherr@htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	2.50 SWS (0.50 SWS Praktikum 2 SWS Sonstiges)
Selbststudienzeit	112.50 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Schriftliche Leistungskontrolle Prüfungsdauer: 90 min Wichtung: 100%
Lehrform	- Konsultationen - Übungen im Computerlabor
Medienform	- Skript mit Kontrollfragen und Übungsaufgaben
Lehrinhalte/Gliederung	- Prinzipien der objektorientierten Programmierung (OOP) (Klassen und Objekte, Methoden, Konstruktoren/Destruktoren, Speicherverwaltung, Vererbung) - komplexe Datenstrukturen (Implementierung von Datenstrukturen, Nutzung vorgefertigter Datenstrukturen) - Nutzung von Computern für wissenschaftliche Berechnungen einschließlich der Darstellung von Resultaten

Qualifikationsziele	<p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Klassen und Objekte - Datenkapselung und Vererbung <p>Fertigkeiten und Fähigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Strukturierung von Daten - Erstellung von Klassen zur Datenkapselung - Nutzung von Klassenbibliotheken - Durchführung von wissenschaftlichen Berechnungen einschließlich graphische Darstellung der Resultate
Sozial- und Selbstkompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Denken in Abstraktion, Verallgemeinerung und Verfeinerung - Problemanalyse und Konzeptentwicklung - Strukturierung und Management eines kleinen IT-Projekts - Nachvollziehbarkeit in wissenschaftlichen Arbeiten
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Informatik 1
Fortsetzungsmöglichkeiten	
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Standardliteratur für objektorientierte Programmierung und für die Programmiersprache C++ (in der HTW-Bibliothek verfügbar) u.a. Wolf: Grundkurs C++ (2016)
Aktuelle Lehrressourcen	<ul style="list-style-type: none"> - Skript mit Kontrollfragen und Übungsaufgaben zum Download
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	Systemtheorie / FS Signals and Systems / Correspondence Course
Modulnummer	E954 Version: 1
Fakultät	Elektrotechnik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Ph.D. Hans-Dieter Seelig hans-dieter.seelig@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Kristina Kelber kristina.kelber@htw-dresden.de Prof. Ph.D. Hans-Dieter Seelig hans-dieter.seelig@htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	2.50 SWS (2.50 SWS Sonstiges)
Selbststudienzeit	112.50 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Schriftliche Leistungskontrolle Prüfungsdauer: 90 min Wichtung: 100%
Lehrform	Konsultationen / Vorlesungen mit integrierten Übungen
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Beschreibung typischer Signale und Systeme im Zeit- und Frequenzbereich - Signalsynthese und -analyse durch Fourierreihen und Fouriertransformation - Systembeschreibung im Laplacebereich und Laplace-Transformation - Lösen typischer systemtheoretischer Aufgabenstellungen

Qualifikationsziele	<p><u>Kenntnisse:</u> Überblick über verschiedene Möglichkeiten zur Beschreibung von Signalen und Systemen im Zeitbereich, im Frequenzbereich und im Laplacebereich; Grundbegriffe der Systemtheorie.</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> Beschreibung einfacher Signale und Systeme im Zeit-, im Frequenz- und im Laplacebereich; Anwendung von Signalssynthese-Verfahren, der Fourier- und der Laplace-Transformation als Werkzeug; Lösen typischer systemtheoretischer Aufgabenstellungen; Übertragen der Lösung auf andere Problemstellungen.</p> <p>Kompetenzen: Grundfertigkeiten in der Berechnung dynamischer Vorgänge.</p>
Sozial- und Selbstkompetenzen	Die Studentinnen und Studenten erkennen die Bedeutung des Faches Systemtheorie im Kontext der Automatisierung technischer Produktionsprozesse, vor allem im Zusammenspiel mit der Regelung von Produktionsprozessen. Die Studentinnen und Studenten erkennen fachübergreifende Zusammenhänge der Systemtheorie auch für nichttechnische Prozesse.
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Grundlagen der Mathematik und der Elektrotechnik.
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	Empfohlene Literatur wird beim 1. Konsultationstermin bekanntgegeben und ist in den Lehrunterlagen aufgeführt.
Aktuelle Lehrressourcen	Vorlesungsskript.
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	



Modul	Elektronikkonstruktion / FS Electronics Design and Technology / Correspondence Course
Modulnummer	E955 Version: 1
Fakultät	Elektrotechnik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Marc-Peter Schmidt marc-peter.schmidt(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Marc-Peter Schmidt marc-peter.schmidt(at)htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	2.50 SWS (0.50 SWS Praktikum 2 SWS Sonstiges)
Selbststudienzeit	112.50 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Laborpraktikum Wichtung: 0% nicht benotet Alternative Prüfungsleistung - Schriftliche Leistungskontrolle Prüfungsdauer: 60 min Wichtung: 100%
Lehrform	Seminar, praktische Übung, Praktikum, Konsultationen Aufgaben für das Selbststudium
Medienform	Kopien zu wesentlichen Folien der Vorlesung

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Anforderungen und Gestaltungsaspekte elektronischer Systeme und Geräte; - Konzeptionen elektronischer Baugruppen und Bauelemente; - Konstruktion und Technologie der Leiterplattentechnik; - Montage elektronischer Baugruppen; - Wärmeabführung in Baugruppen und Geräten <ul style="list-style-type: none"> - Elektronik-CAD für unterschiedliche konstruktiv-technologische Konzeptionen elektronischer Systeme - Aufbau von CAD-Bibliotheken im Elektronik- und Elektro-CAD - Elektro-CAD für den Schaltplanentwurf, Schaltschrankplanung und Installationsplanerstellung - Systematischer Leiterplattenentwurf (Schaltungsentwurf, Partitionierung, Flurplanung, Platzierung, Routing, Postprozess) - Dimensionierung und Gestaltung von Leiterplattenbaugruppen (Belastbarkeit, kritische Bauelemente und Layoutgestaltung, thermische und EMV-Aspekte, Impedanzkontrolliertes Design, technologisches Design) - Möglichkeiten und Grenzen des Autoplacement und Autorouting <p>Praktische Übungen: Elektronik-CAD-Systemen, Elektronik-CAD-Systemen, Leiterplattentechnik, SMD-Montage</p>
Qualifikationsziele	<p>Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Konstruktion, Auswahl und Entscheidungsfindung, systematische Baugruppen- und Geräteentwicklung, Kenntnisse zur Auswahl und Bewertung von konstruktiv-technologischen Varianten, Dimensionierung, Grundlagen Elektroniktechnologie, Fähigkeiten und Fertigkeiten zum CAD</p>
Sozial- und Selbstkompetenzen	<p>Keine Angabe</p>
Besondere Zulassungsvoraussetzung	<p>Keine Angabe</p>
Empfohlene Voraussetzungen	<p>Gerätekonstruktion, Abiturkenntnisse Mathematik und Naturwissenschaften, technisches Vorstellungsvermögen, Modul Gerätekonstruktion</p>
Fortsetzungsmöglichkeiten	<p>Keine Angabe</p>
Literatur	<p>Krause: Gerätekonstruktion in der Feinwerktechnik und Elektronik</p> <p>Jillek, Keller: Handbuch der Leiterplattentechnik</p> <p>Hanke u.a.: Baugruppenttechnologie der Elektronik - Leiterplatten</p> <p>Scheel u.a.: Baugruppenttechnologie der Elektronik - Montage</p> <p>Nagel, u.a.: Technisches Darstellen für Studierende der Elektrotechnik und Mechatronik</p> <p>Hoischen: Technisches Zeichnen</p> <p>Zickert: Elektrokonstruktion</p>
Aktuelle Lehrressourcen	<p>Kopien wesentlicher Folien der Vorlesung im Download-Bereich</p>
Hinweise	<p>Keine Angabe</p>

Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	
--	--



Modul	Modulation und Filter / FS Modulation and Filter / Correspondence Course
Modulnummer	E957 Version: 1
Fakultät	Elektrotechnik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Ralf Boden ralf.boden@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Ralf Boden ralf.boden@htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	2.50 SWS (0.50 SWS Praktikum 2 SWS Sonstiges)
Selbststudienzeit	112.50 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Schriftliche Leistungskontrolle Prüfungsdauer: 90 min Wichtung: 100%
Lehrform	Konsultationen inkl. Übungen, Praktikum
Medienform	Skript, Projektion und Tafel/Whiteboard
Lehrinhalte/Gliederung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analoge Modulationsverfahren 2. Grundprinzipien digitaler Modulationsverfahren 3. Grundlagen und Realisierung von Analogfiltern 4. Grundlagen und Strukturen von Digitalfiltern

Qualifikationsziele	<p>Kenntnisse: Anwendungsbezogene Vermittlung grundlegender Methoden der Modulation sowie der analogen und digitalen Signalfilterung, Kennen lernen technischer Anwendungsbeispiele aus den Bereichen Modulatoren, Demulatoren sowie Filterschaltungen</p> <p>Fertigkeiten: Lösung typischer Aufgabenstellungen der analogen/digitalen Signalverarbeitung zur Modulation, Demodulation sowie zur Filteranalyse Durch Praktika erworbene Fähigkeiten zur experimentellen Untersuchung modulierter und gefilterter Signale</p> <p>Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage Anwendungen der Signalverarbeitung zur Modulation und Filterung in der Informations- und Kommunikationstechnik bezüglich ihrer Funktion und Wirksamkeit sowie der technischen Umsetzung zu beurteilen.</p>
Sozial- und Selbstkompetenzen	-
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Anwendungsbereite Kenntnisse aus den Lehrveranstaltungen Mathematik und Systemtheorie, parallele Teilnahme an Lehrveranstaltung Signale und Systeme
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	<p>Vorlesung in wesentlichen Teilen orientiert an:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Meyer, M.: Kommunikationstechnik. Springer Vieweg - Meyer, M.: Signalverarbeitung. Springer Vieweg, <p>weitere Literaturempfehlungen lt. Literaturliste</p>
Aktuelle Lehrressourcen	Skript, Übungsaufgaben, Simulationsmodelle, Arbeitsblätter und Praktikumsanleitungen auf OPAL-Plattform verfügbar.
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	Digitale Schaltungen / FS Digital Circuits / Correspondence Course
Modulnummer	E958 Version: 1
Fakultät	Elektrotechnik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Jens Schönherr jens.schoenherr@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Jens Schönherr jens.schoenherr@htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	2.50 SWS (0.50 SWS Praktikum 2 SWS Sonstiges)
Selbststudienzeit	112.50 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Laborpraktikum Wichtung: 0% nicht benotet Alternative Prüfungsleistung - Schriftliche Leistungskontrolle Prüfungsdauer: 90 min Wichtung: 100%
Lehrform	Konsultationen, Übungen, Praktikum
Medienform	- Skript mit Kontrollfragen und Übungsaufgaben - Praktikumsanleitung

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Funktionsweise von Gattern, Schaltermodell, Repräsentation von Bits - Aufbau und Funktionsweise von Latches, Flip-Flops und Halbleiterspeicher (RAM, ROM) - Arten hochintegrierter, digitaler Schaltkreise - Bestimmung des Zeitverhaltens kombinatorischer und synchroner Schaltungen - Entwurf von kombinatorischen Schaltungen mit Boolescher Algebra - Entwurf von sequenziellen Schaltungen mit Automaten (Moore/Mealy) - Schaltungsbeschreibung und Logiksynthese mit VHDL (Register-Transfer-Ebene) - Arithmetische Schaltungen (Standard-Schaltungen, EFSMs, Pipelines)
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden sind in der Lage, digitale Schaltungen ausgehend von Automaten-Beschreibungen zu entwerfen und zu optimieren.</p> <p>Sie können Schaltungen in VHDL auf Register-Transfer-Ebene beschreiben, kennen das Prinzip der Logik-Synthese und können VHDL-Schaltungsbeschreibungen auf einem FPGA implementieren.</p> <p>Außerdem sind sie befähigt, FPGAs oder Mikrocontrollern korrekt mit Peripherieschaltungen zu verbinden.</p>
Sozial- und Selbstkompetenzen	<p>Teamfähigkeit (Bearbeitung der Praktika in Gruppen zu 2 bis 3 Studenten)</p> <p>Selbststudien-Kompetenz</p>
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	<p>Elektrotechnik 1</p> <p>Informatik 1</p>
Fortsetzungsmöglichkeiten	E959 Test und Verifikation / FS
Literatur	<p>Kesel/Bartholomä: Entwurf von digitalen Schaltungen und Systemen mit HDLs und FPGAs: Einführung mit VHDL und SystemC</p> <p>Kemnitz: Technische Informatik - Band 2: Entwurf digitaler Schaltungen</p> <p>Reichardt/Schwarz: VHDL-Synthese - Entwurf digitaler Schaltungen und Systeme</p> <p>Lehmann/Wunder/Selz: Schaltungsdesign mit VHDL</p>
Aktuelle Lehrressourcen	- Skript mit Kontrollfragen und Übungsaufgaben und Praktikumsanleitung zum Download
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	Test und Verifikation / FS Test and Verification / Correspondence Course
Modulnummer	E959 Version: 1
Fakultät	Elektrotechnik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Jens Schönherr jens.schoenherr@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Jens Schönherr jens.schoenherr@htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	2.50 SWS (0.50 SWS Praktikum 2 SWS Sonstiges)
Selbststudienzeit	112.50 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Laborpraktikum Wichtung: 0% nicht benotet Alternative Prüfungsleistung - Computerprojekt Wichtung: 100%
Lehrform	Konsultationen inkl. Übungen, Praktikum
Medienform	- Skript mit Kontrollfragen und Übungsaufgaben - Praktikumsanleitung

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Entwurfsprinzipien, Entwurfsdomänen und Abstraktionsebenen für Digitalschaltungen - Entwurfsablauf für integrierte Digitalschaltungen - Verifikationsverfahren (Simulation, formale Verifikation) - Algorithmen zur Schaltungssimulation - gerichtete Simulation und Simulation mit eingeschränkten Zufallszahlen (constrained random pattern) - Aufbau von selbstprüfenden Testbenches (VHDL, UVM) - Softwaretest - formale Verifikation (Equivalence Checking) - Prinzipien des Tests von Digitalschaltungen - Verifikationspraktikum - Verifikationsprojekt
Qualifikationsziele	<p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funktionsweise und Einordnung verschiedener Verifikationsverfahren <p>Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verifikation einer digitalen Schaltung und von Software-Modulen <ul style="list-style-type: none"> - Erstellung der Verifikationsumgebung (z. B. Testbenches) - Werkzeugnutzung zur Verifikationsauswertung
Sozial- und Selbstkompetenzen	Teamfähigkeit (Bearbeitung der Praktika in Gruppen zu 2 Studierenden)
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Digitale Schaltungen Informatik 1+2
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	<p>Kesel/Bartholomä: Entwurf von digitalen Schaltungen und Systemen mit HDLs und FPGAs: Einführung mit VHDL und SystemC</p> <p>Göran/Müller: ASIC - Entwurf und Test</p> <p>Piziali: Functional Verification Coverage Measurement and Analysis</p> <p>Bergeron: Writing Testbenches using SystemVerilog</p> <p>Großpietsch/Vierhaus: Entwurf hochintegrierter Schaltungen</p> <p>Jansen (Hg): Handbuch der Electronic Design Automation</p>
Aktuelle Lehrressourcen	Skript mit Kontrollfragen und Übungsaufgaben und Praktikumsanleitung zum Download
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	Elektrische Maschinen / FS Electrical Machines / Correspondence Course
Modulnummer	E960 Version: 1
Fakultät	Elektrotechnik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Thomas Schuhmann thomas.schuhmann@htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Thomas Schuhmann thomas.schuhmann@htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	2.50 SWS (0.50 SWS Praktikum 2 SWS Sonstiges)
Selbststudienzeit	112.50 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Schriftliche Leistungskontrolle Prüfungsdauer: 90 min Wichtigung: 100% Alternative Prüfungsleistung - Laborpraktikum Wichtigung: 0% nicht benotet
Lehrform	Konsultationen, Praktikum
Medienform	Tafelbild, Foliensatz, Vorlesungsskript, Übungsblätter, Matlab-Skripte, Kontrollfragen

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Allgemeine Grundlagen (Aufgaben und Anwendungen elektrischer Maschinen, Grundbegriffe des elektromagnetischen Feldes, Kräfte im magnetischen Feld, Berechnung magnetischer Kreise, Verluste im magnetischen Kreis) - Transformator (Aufbau und Anwendungen, Einphasentransformator, Drehstromtransformator, Sondertransformatoren) - Grundlagen drehender elektrischer Maschinen (Energiefluss im elektrischen Antriebssystem, Klassifizierung elektrischer Maschinen, Bauvolumen und Ausnutzung, Luftspaltfelder, Verluste, Wirkungsgrad, Standardisierung, Bemessungsdaten und Leistungsschild) - Gleichstrommaschine (Aufbau und Anwendungen, Wirkungsweise, Betriebsverhalten) - Grundlagen von Drehfeldmaschinen (Drehstromsystem, Drehfeldwicklungen, magnetisches Drehfeld, Spannungsinduktion und Drehmomentbildung in Drehfeldmaschinen, Reaktanzen von Drehfeldwicklungen, Betriebszustände von Drehfeldmaschinen) - Asynchronmaschine (Aufbau und Anwendungen, Wirkungsweise, Betriebsverhalten) - Synchronmaschine (Aufbau und Anwendungen, Wirkungsweise der Vollpolmaschine, Betriebsverhalten der Vollpolmaschine, Wirkungsweise der Schenkelpolmaschine, Betriebsverhalten der Schenkelpolmaschine) - Kleinmaschinen - Spezielle Bauformen elektrischer Maschinen - Praktikumsversuche: Gleichstrommaschine, Asynchronmaschine, Synchronmaschine
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Verstehen von Aufbau und Wirkungsweise der wichtigsten Typen von elektrischen Maschinen - Anwenden von wesentlichen physikalischen Grundlagen zur Modellierung und zur Analyse des Betriebsverhaltens elektrischer Maschinen - Verstehen des stationären Betriebsverhaltens elektrischer Maschinen - Anwenden der wichtigsten Methoden zur Drehzahlstellung elektrischer Maschinen - Durchführung und Auswertung von Messungen an rotierenden elektrischen Maschinen
Sozial- und Selbstkompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - wissenschaftliche Bearbeitung eines Lehr- und Forschungsgebietes - Zusammenarbeit im Team
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Erfolgreiche Teilnahme an den Lehrveranstaltungen Grundlagen der Elektrotechnik und Mathematik
Fortsetzungsmöglichkeiten	Elektrische Antriebe
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - R. Fischer: Elektrische Maschinen - G. Müller, B. Ponick: Grundlagen elektrischer Maschinen - A. Binder: Elektrische Maschinen und Antriebe - DIN EN 60034 Drehende elektrische Maschinen - DIN EN 60076 Transformatoren
Aktuelle Lehrressourcen	OPAL-Kurs "Elektrische Maschinen / FS"
Hinweise	
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	Elektrische Antriebe / FS Electrical Drives / Correspondence Course
Modulnummer	E961 Version: 1
Fakultät	Elektrotechnik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Thomas Schuhmann thomas.schuhmann(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Thomas Schuhmann thomas.schuhmann(at)htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	2.50 SWS (0.50 SWS Praktikum 2 SWS Sonstiges)
Selbststudienzeit	112.50 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Schriftliche Leistungskontrolle Prüfungsdauer: 90 min Wichtigung: 100% Alternative Prüfungsleistung - Laborpraktikum Wichtigung: 0% nicht benotet
Lehrform	Konsultationen, Praktikum
Medienform	Tafelbild, Foliensatz, Vorlesungsskript, Übungsblätter, Matlab-Skripte und Simulink-Modelle, Kontrollfragen

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die elektrische Antriebstechnik - Analyse des Antriebsprozesses (Charakterisierung der Antriebsfunktion, Beschreibung starr und elastisch gekoppelter Antriebsstränge) - Antriebskonzept und Systemstruktur - Elektrische Antriebsmaschinen (Aufbau und Wirkungsweise, Betriebsverhalten, Drehzahlstellung, Anlassen und Bremsen, dynamisches Verhalten, Dimensionierung) - Mechanisches Übertragungssystem - Leistungselektronische Stellglieder (Bauelemente, Stellglieder für Antriebe mit Gleichstrom- und Drehfeldmaschinen) - Sensorik - Komponenten der Informationsverarbeitung und -übertragung - Gesteuerte elektrische Antriebe (gesteuerte Gleichstromantriebe, Antriebe mit gesteuerten Asynchron- und Synchronmaschinen, Schrittantriebe) - Geregelte elektrische Antriebe (Grundlagen, Regelung von Gleichstromantrieben, Regelung von Drehfeldmaschinen) - Praktikumsversuche: Stromrichter gespeister Gleichstromantrieb, Umrichter gespeister Drehstromantrieb, Schrittantriebe
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Verstehen von Aufbau und Struktur elektrischer Antriebssysteme - Analysieren der Antriebsaufgabe, Festlegen geeigneter Antriebsstrukturen - zielgerichtetes Auslegen und Dimensionieren von Komponenten des Antriebssystems - Anwenden von Verfahren zur Drehzahlsteuerung elektrischer Antriebe - Verstehen der Zusammenhänge in gesteuerten und geregelten elektrischen Antriebssystemen
Sozial- und Selbstkompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Anwenden einer strukturierten Vorgehensweise bei der Entwicklung technischer Systeme - Zusammenarbeit im Team (Praktikum)
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Erfolgreicher Abschluss der Lehrveranstaltungen Mathematik, Grundlagen Elektrotechnik, Leistungselektronik, Elektrische Maschinen
Fortsetzungsmöglichkeiten	
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - U. Riefenstahl: Elektrische Antriebssysteme - P. F. Brosch: Moderne Stromrichterantriebe, Praxis der Drehstromantriebe - D. Schröder: Elektrische Antriebe – Grundlagen - A. Binder: Elektrische Maschinen und Antriebe - R. Fischer: Elektrische Maschinen - K. Fuest und P. Döring: Elektrische Maschinen und Antriebe
Aktuelle Lehrressourcen	OPAL-Kurs "Elektrische Antriebe / FS"
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	Hochspannungstechnik / FS High Voltage Technology / Correspondence Course
Modulnummer	E962 Version: 1
Fakultät	Elektrotechnik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Gerd Valtin gerd.valtin(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Gerd Valtin gerd.valtin(at)htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	2.50 SWS (0.50 SWS Praktikum 2 SWS Sonstiges)
Selbststudienzeit	112.50 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Schriftliche Leistungskontrolle Prüfungsdauer: 90 min Wichtigung: 100% Alternative Prüfungsleistung - Laborpraktikum Wichtigung: 0% nicht benotet
Lehrform	Konsultationen, Praktikumsversuch(e)
Medienform	Skript, einschlägige Literatur

Lehrinhalte/Gliederung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aufgaben und Ziele der HST 2. Belastungen von Isolierungen und Beanspruchungen von Isolierstoffen 3. Erzeugung hoher Prüfspannungen 4. Das elektrostatische Feld 5. Gasförmige Isolierstoffe und Durchschlagsverhalten 6. Feste Isolierstoffe 7. Flüssige Isolierstoffe 8. Hochspannungsmess- und -prüftechnik / Statistische Auswertung 9. Isolationskoordination
Qualifikationsziele	Die Studentinnen und Studenten werden befähigt, elektrische Felder in der Umgebung von Hochspannungselektroden zu berechnen und zu klassifizieren. Sie verstehen die Physik der Entladungen in Gasen, flüssigen und festen Isolierstoffen und können Schlussfolgerungen für die technische Umsetzung ziehen. Sie kennen die wichtigsten Schaltungen zur Erzeugung hoher Spannungen und sind in der Lage, diese Schaltungen auszulegen. Sie können Beanspruchungen von Isolierungen quantifizieren.
Sozial- und Selbstkompetenzen	Keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Elektrotechnik 1 - 3, Elektroenergieversorgung, Elektrosicherheit
Fortsetzungsmöglichkeiten	
Literatur	Bekanntgabe in der Lehrveranstaltung und Hinweise in den Lehrunterlagen (siehe OPAL)
Aktuelle Lehrressourcen	siehe OPAL
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	Schutztechnik / FS Protection Technology / Correspondence Course
Modulnummer	E963 Version: 1
Fakultät	Elektrotechnik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Jörg Meyer joerg.meyer(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Jörg Meyer joerg.meyer(at)htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	2.50 SWS (0.50 SWS Praktikum 2 SWS Sonstiges)
Selbststudienzeit	112.50 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Schriftliche Leistungskontrolle Modulprüfung Prüfungsdauer: 90 min Wichtigung: 100% Alternative Prüfungsleistung - Laborpraktikum Wichtigung: 0% nicht benotet
Lehrform	Konsultationen, Praktikumsversuch(e)
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<p>Schutztechnik:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Einleitung, Schutzsystem, Schutzkonzepte, Schutzkriterien 2. Primärschutzeinrichtungen: Schmelzsicherung, Niederspannungsschutz 3. Überstromzeitschutz 4. Stromdifferentialschutz 5. Distanzschutz 6. Wandlerdimensionierung 7. Erdfehlererfassung 8. digitale Schutztechnik
Qualifikationsziele	<p>Schutztechnik: Nach der Absolvierung der Vorlesung verfügt der Student über folgende Fähigkeiten: Er kennt ausgehend von den Mechanismen der Schutzkriterien und der Verarbeitung der Meßgrößen die Schutzgeräte und ihre Einsatzbereiche. Diese sachkundigen Kenntnisse über Aufbau und Funktionsweise der Schutztechnik erlauben es dem Teilnehmer, bei Planung, Projektierung, Entwicklung und Betriebsführung der Elektroenergieversorgung mitzuarbeiten.</p>
Sozial- und Selbstkompetenzen	ingenieurmäßige Arbeitsweise
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse aus der Lehrveranstaltung zu den Grundlagen Elektroenergieversorgung, Elektrosicherheit
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	<p>Schutztechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clemens, H. ; Rothe, K.: Schutztechnik in Elektroenergiesystemen. Verlag Technik GmbH. 1991 - Doemeland, W.: Handbuch Schutztechnik. Verlag Technik GmbH und VDE-Verlag GmbH. 1997 - Cichowski, R. u. a.: Netzschutztechnik. VDE-Verlag GmbH. 2001 - Müller, L. ; Boog, E.: Selektivschutz elektrischer Anlagen. Verlags- und Wirtschaftsgesellschaft der Elektrizitätswerke mbH. 1990 - Ungrad, H. ; Winkler, W. ; Wisniewski, A.: Schutztechnik in Elektroenergiesystemen. Springer-Verlag. 1991 - Zube, B. ; Halinka, A. ; Winkler, W.: Selektivschutz für elektrische Netze und Anlagen. VDE-Verlag GmbH. 1990 - Schau, H.: Elektrische Schutzeinrichtungen in Industrienetzen und -anlagen, Hüthig & Pflaum Verl. 2008 - Bessei, H.: Sicherungshandbuch, NH-HH-Recycling - Herrmann, H.-J.: Digitale Schutztechnik: Grundlagen, Software, Ausführungsbeispiele. VDE-Verlag GmbH. 1997 - Ziegler, G.: Digitaler Distanzschutz Grundlagen und Anwendung. Publicis-MCD-Verlag. 1999 - Hubensteiner, H. u.a.: Schutztechnik in elektrischen Netzen 1 (Grundlagen und Ausführungsbeispiele). VDE-Verlag GmbH. 1993 - Hubensteiner, H. u.a.: Schutztechnik in elektrischen Netzen 2 (Planung und Betrieb). VDE-Verlag GmbH. 1993

Aktuelle Lehrressourcen	Vorlesungsskript, Übungsaufgabenheft
Hinweise	Unterlagen zur Ergänzung der Vorlesungen
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	Gebäudeautomation / FS Building Automation / Correspondence Course
Modulnummer	E964 Version: 1
Fakultät	Elektrotechnik
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr.-Ing. Matthias Franke matthias.franke(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr.-Ing. Matthias Franke matthias.franke(at)htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	2.50 SWS (0.50 SWS Praktikum 2 SWS Sonstiges)
Selbststudienzeit	112.50 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Laborpraktikum Wichtung: 0% nicht benotet Alternative Prüfungsleistung - Schriftliche Leistungskontrolle Prüfungsdauer: 90 min Wichtung: 100%
Lehrform	Konsultationen mit integrierten Übungen und Praktikumsversuch(e)
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Einführung in die Gebäudeautomation (GA) <ul style="list-style-type: none"> - Zielstellungen und Einordnung der GA - Entwicklung der GA und geschichtliche Hintergründe 2. Komponenten und Funktionen der Gebäudeautomation <ul style="list-style-type: none"> - Automationsschema, MSR-Stellenplan, Zustandsgraph - Sensorik, Aktorik, DDC-Technik - Raumautomation und Anlagenautomation - Managementfunktionen 3. Planung von GA-Systemen <ul style="list-style-type: none"> - Lebenszyklusbetrachtung, Integrationsaufgabe der GA - Planungsprozess - Normen und Richtlinien 4. Kommunikationssysteme der Gebäudeautomation <ul style="list-style-type: none"> - Bussysteme in der Raumautomation (KNX u.a.) - Kommunikationsstandards für die Anlagenautomation - Gebäudeleittechnik und Gebäudemanagement 5. Regelungstechnische Aspekte der Gebäudeautomation <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Modellbildung - Gewerkeübergreifende Einzelraumregelung - Regelung von Wärme- und Kälteerzeugern, Speichern und Verteilsystemen - Steuerung und Regelung von Lüftungs- und Klimaanlage 6. Energiemonitoring und Energiemanagement
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Nach Abschluss der Lehrveranstaltung sind die Studierenden in der Lage typische Aufgabenstellungen der Gebäudeautomatisierung für Wohn- und Zweckbauten zu bearbeiten. - Die Studierenden sind in der Lage automatisierungstechnische Problemstellungen mit Hilfe der geeigneten Beschreibungsmittel darzustellen, zu analysieren und zu bewerten. Sie kennen die Strukturen digitaler Automationssysteme und besitzen grundlegende Fähigkeiten zur Projektierung typischer Bus- und Leitsysteme. Auch die Bewertung und Auswahl von geeigneten technischen Lösungen gehört zu ihren Fähigkeiten. - Sie können die Systeme der Anlagen- und Raumautomation aus regelungstechnischer Sicht analysieren und Energieeinsparpotentiale durch einen gewerkeübergreifend optimierten Anlagenbetrieb erschließen. - Die Studierenden sind mit der integralen Planungsaufgabe der Gebäudeautomation grundlegend vertraut und können (aus planerischer sowie aus technischer Sicht) Schnittstellen zu den unterschiedlichen Gewerken und beteiligten Ingenieur-Fachgebieten schaffen
Sozial- und Selbstkompetenzen	
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Steuerungs- & Regelungstechnik, Messtechnik
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe

Literatur	<p>Balow: Systeme der Gebäudeautomation</p> <p>Knabe: Gebäudeautomation</p> <p>Merz, Hansemann, Hübner: Gebäudeautomation</p> <p>Recknagel, Sprenger, Schramek: Taschenbuch für Heizung und Klimatechnik</p>
Aktuelle Lehrressourcen	Vorlesungsskripte, Folienkopien im Downloadbereich
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	Mathematik 1 / FS Mathematics 1 / Correspondence Course
Modulnummer	I955 Version: 2
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. Beate Jung beate.jung(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. Beate Jung beate.jung(at)htw-dresden.de Prof. Dr. Elena Klimova elena.klimova(at)htw-dresden.de Prof. Dr. rer. nat. Reinhold Rennekamp reinhold.rennkamp(at)htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	2.50 SWS (2.50 SWS Sonstiges)
Selbststudienzeit	112.50 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Schriftliche Leistungskontrolle Prüfungsdauer: 120 min Wichtigung: 100%
Lehrform	Konsultationen
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Zahlenkörper und Vektorräume: Rechnen mit komplexen Zahlen und graphische Darstellungen in der Zahlenebene (Zahlenmengen), Rechnen im n-dimensionalen Vektorraum ($n=2$ oder $n=3$ oder n bel. aber fest), Matrizen- und Determinantenrechnung, Lösungsverfahren für lineare Gleichungssysteme, Anwendungen - Zahlenfolgen und Zahlenreihen: Konvergenzkriterien, Grenzwerte - Einstieg in die Differenzial- und Integralrechnung für Funktionen einer unabhängigen Veränderlichen, u.a. Kurvendiskussion, Grenzwerte, Stetigkeit, gewöhnliche Ableitung, 2D-Grafik, Anwendungen, Extremwertaufgaben, unbestimmte Formen (Regel von Bernoulli/l'Hospital) - Nutzung der Algebra-Software des Taschenrechners
Qualifikationsziele	Das Anliegen der Lehrveranstaltungen besteht darin, ausgewählte Grundlagen des Fachgebietes zu vermitteln, die in der Physik, der Technik, der Informatik und in den Naturwissenschaften und insbesondere in dem gewählten Studiengang eine breite Anwendung finden.
Sozial- und Selbstkompetenzen	
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	<p>Schulkenntnisse aus der Mathematik sollten vorbereitend auf das Studium wiederholt werden.</p> <p>Mathematikkenntnisse auf Abiturniveau</p>
Fortsetzungsmöglichkeiten	Mathematik 2
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Preuß, W., Wenisch, G. (Hrsg.): Lehr- und Übungsbuch Mathematik, Band 1 bis 3 - Bartsch, H.-J.: Taschenbuch Mathematischer Formeln für Ingenieure und Naturwissenschaftler - Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1 und 2. Ein Lehr- und Arbeitsbuch für das Grundstudium
Aktuelle Lehrressourcen	Lehrmaterial auf OPAL
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	Mathematik 2 / FS Mathematics 2 / Correspondence Course
Modulnummer	I956 Version: 2
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. Beate Jung beate.jung(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. Beate Jung beate.jung(at)htw-dresden.de Prof. Dr. Elena Klimova elena.klimova(at)htw-dresden.de Prof. Dr. rer. nat. Reinhold Rennekamp reinhold.rennkamp(at)htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	2.50 SWS (2.50 SWS Sonstiges)
Selbststudienzeit	112.50 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Schriftliche Leistungskontrolle Prüfungsdauer: 120 min Wichtigung: 100%
Lehrform	Konsultationen
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Einblick in numerische Verfahren: numerische Lösung nichtlinearer Gleichungen (Iterationsverfahren), numerische Integration - Vertiefung der Differenzial- und Integralrechnung für Funktionen einer unabhängigen Veränderlichen: bestimmte und unbestimmte Integrale, Partialbruchzerlegung, Substitution, Anwendungen der Integralrechnung, Reihenentwicklungen - Differenzial- und Integralrechnung für Funktionen mehrerer unabhängiger Veränderlicher: partielle Ableitungen, Gradient, Richtungsableitung, Tangentialebene, Extremwertaufgaben, Lagrange-Methode, graphische Darstellungen (u.a. Karten mit Höhenlinien) - 3D-Grafik, Doppel- und Dreifachintegrale, Kurvenintegrale, Oberflächenintegrale, Integralsätze - Nutzung der Analysis-Software des Taschenrechners
Qualifikationsziele	Das Anliegen der Lehrveranstaltungen besteht darin, ausgewählte Grundlagen des Fachgebietes zu vermitteln, die in der Physik, der Technik, der Informatik und in den Naturwissenschaften und insbesondere in dem gewählten Studiengang eine breite Anwendung finden.
Sozial- und Selbstkompetenzen	Keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Mathematik 1
Fortsetzungsmöglichkeiten	Mathematik 3
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Preuß, W., Wenisch, G. (Hrsg.): Lehr- und Übungsbuch Mathematik, Band 1 bis 3 - Bartsch, H.-J.: Taschenbuch Mathematischer Formeln für Ingenieure und Naturwissenschaftler - Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1 und 2. Ein Lehr- und Arbeitsbuch für das Grundstudium
Aktuelle Lehrressourcen	Lehrmaterial auf OPAL
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	Mathematik 3 / FS Mathematics 3 / Correspondence Course
Modulnummer	I957 Version: 2
Fakultät	Informatik/Mathematik
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. rer. nat. Beate Jung beate.jung(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. rer. nat. Beate Jung beate.jung(at)htw-dresden.de Prof. Dr. Elena Klimova elena.klimova(at)htw-dresden.de Prof. Dr. rer. nat. Reinhold Rennekamp reinhold.rennkamp(at)htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	2.50 SWS (2.50 SWS Sonstiges)
Selbststudienzeit	112.50 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Schriftliche Leistungskontrolle Prüfungsdauer: 120 min Wichtung: 100%
Lehrform	Konsultationen
Medienform	Keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Differenzialgleichungen: Klassifikation gewöhnlicher Dgln., Ausblick auf partielle Dgln., Lösungsmethoden (analytisch, numerisch, graphisch), lineare Dgl.-Systeme, Nutzung der Laplace-Transformation - Wahrscheinlichkeitsrechnung: Grundbegriffe, zufällige Ereignisse, Wahrscheinlichkeitsbegriff, Zufallsgrößen und ihre Verteilungen (Grundlagen, Binomialverteilung, Exponentialverteilung, Normalverteilung, u.a.), Grenzwertsätze - Statistik: Deskriptive Statistik (Grundbegriffe, Häufigkeitsverteilungen, Lagekennzahlen, Streuungskennzahlen, weitere Kennzahlen im Überblick), Induktive Statistik (Grundgesamtheit und Stichprobe, Punkt- und Konfidenzschätzungen, Statistische Testverfahren), Korrelation und Regression - Nutzung der Statistik-Software des Taschenrechners
Qualifikationsziele	Das Anliegen der Lehrveranstaltungen besteht darin, ausgewählte Grundlagen des Fachgebietes zu vermitteln, die in der Physik, der Technik, der Informatik und in den Naturwissenschaften und insbesondere in dem gewählten Studiengang eine breite Anwendung finden.
Sozial- und Selbstkompetenzen	Keine Angabe
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	Mathematik 1, Mathematik 2
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Preuß, W., Wenisch, G. (Hrsg.): Lehr- und Übungsbuch Mathematik, Band 1 bis 3 - Bartsch, H.-J.: Taschenbuch Mathematischer Formeln für Ingenieure und Naturwissenschaftler - Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 3. Ein Lehr- und Arbeitsbuch für das Grundstudium
Aktuelle Lehrressourcen	Lehrmaterial auf OPAL
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	Technische Physik 1 / FS Technical Physics 1 / Correspondence Course
Modulnummer	M965 Version: 1
Fakultät	Maschinenbau
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Dr. rer. nat. Wolfgang Schneider wolfgang.schneider(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Dr. rer. nat. Wolfgang Schneider wolfgang.schneider(at)htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch
ECTS-Credits	5 Credits
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	2.50 SWS (0.50 SWS Praktikum 2 SWS Sonstiges)
Selbststudienzeit	112.50 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Schriftliche Leistungskontrolle Prüfungsdauer: 90 min Wichtigung: 100% Alternative Prüfungsleistung - Laborpraktikum Wichtigung: 0% nicht benotet
Lehrform	Konsultationen ergänzt durch Praktikumsversuche
Medienform	- Tafel - Beamer (Power Point und Simulationen) - Physikalische Experimente

Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Mechanik der Punktmasse und des starren Körpers - Arbeit, Energie, Leistung - Impuls und Mehrkörperprobleme - Mechanische Schwingungen und Wellen <p>Praktikum: 1 Versuch aus den oben beschriebenen Gebieten</p> <ul style="list-style-type: none"> - erzwungene Schwingungen - Trägheitsmoment und weitere nach Vorgabe
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Strukturiertes Fachwissen - Fähigkeit Teilgebiete der Physik zu verknüpfen - Anwendung der Mathematik auf konkrete Fragestellungen in der Physik - Selbstständige Planung und Durchführung physikalischer Experimente
Sozial- und Selbstkompetenzen	<p>Messwernerfassung Protokollführung</p>
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	<p>Differential- und Integralrechnung, Vektoralgebra</p> <p>Grundkenntnisse für die Vorlesung : Schulwissen Mathematik, Schulwissen Physik, Schulwissen Chemie Grundkenntnisse für das Praktikum : Inhalte der Vorlesung</p> <p>Fehlerrechnung</p>
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	<p>Physik Der Grundkurs Pitka, Bohrmann, Stöcker, Terlecki Verlag Harry Deutsch Physik für Ingenieure Hering, Martin, Stoher Springer Verlag Das Neue Physikalische Grundpraktikum Eichler, Kronfeld, Sahm Springer Verlag</p>
Aktuelle Lehrressourcen	<p>Lehrmaterial und Einschreiblisten sind über die Lehr- und Lernplattform OPAL verfügbar</p> <p>⇒ Link</p>
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	Technische Physik 2 / FS Technical Physics 2 / Correspondence Course
Modulnummer	M966 Version: 1
Fakultät	Maschinenbau
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche/-r	Dr. rer. nat. Wolfgang Schneider wolfgang.schneider(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Dr. rer. nat. Wolfgang Schneider wolfgang.schneider(at)htw-dresden.de Dozent/-in in: "Technische Physik 2 / FS" Prof. Dr. rer. nat. Reinhold Rennekamp reinhold.rennkamp(at)htw-dresden.de Dozent/-in in: "Werkstofftechnik / FS"
Lehrsprache(n)	Deutsch in "Technische Physik 2 / FS" Deutsch in "Werkstofftechnik / FS"
ECTS-Credits	5 Credits 3 Credits in "Technische Physik 2 / FS" 2 Credits in "Werkstofftechnik / FS"
Workload	150 Stunden 90 Stunden in "Technische Physik 2 / FS" 60 Stunden in "Werkstofftechnik / FS"
Lehrveranstaltungen	2.50 SWS (0.50 SWS Praktikum 2 SWS Sonstiges) 1.50 SWS (0.50 SWS Praktikum 1 SWS Sonstiges) in "Technische Physik 2 / FS" 1 SWS (1 SWS Sonstiges) in "Werkstofftechnik / FS"
Selbststudienzeit	112.50 Stunden 67.50 Stunden in "Technische Physik 2 / FS" 45 Stunden in "Werkstofftechnik / FS"
Prüfungsvorleistung(en)	Keine

Prüfungsleistung(en)	<p>Alternative Prüfungsleistung - Schriftliche Leistungskontrolle Modulprüfung Prüfungsdauer: 120 min Wichtigung: 100%</p> <p>Alternative Prüfungsleistung - Laborpraktikum Wichtigung: 0% nicht benotet in "Technische Physik 2 / FS"</p>
Lehrform	<p>Technische Physik 2 / FS: Konsultationen ergänzt durch Praktikumsversuche</p> <p>Werkstofftechnik / FS: Konsultationen</p>
Medienform	<p>Technische Physik 2 / FS: - Tafel - Beamer (Power Point und Simulationen) - Physikalische Experimente</p> <p>Werkstofftechnik / FS: - Tafel - Videos - Powerpoint Präsentationen</p>
Lehrinhalte/Gliederung	<p>Technische Physik 2 / FS: - Lichtwellen und Optik - Elektromagnetische Wellen - Interferometrie - Thermodynamik</p> <p>Praktikum: 1 Versuch aus den oben beschriebenen Gebieten</p> <p>- erzwungene Schwingungen - Trägheitsmoment und weitere nach Vorgabe</p> <p>Werkstofftechnik / FS: - Struktureller Aufbau und grundlegende Eigenschaften von Werkstoffen - Metallische Werkstoffe (Aufbau, Legierungen, Zustandsdiagramme, Eigenschaften) - Kunststoffe - Werkstoffe der Elektrotechnik (Leiter, Kontakt, Lote, Halbleiter, magnetische Werkstoffe) - Werkstoffanalytische Verfahren</p>
Qualifikationsziele	<p>Technische Physik 2 / FS: - Strukturiertes Fachwissen - Fähigkeit Teilgebiete der Physik zu verknüpfen - Anwendung der Mathematik auf konkrete Fragestellungen</p> <p>Werkstofftechnik / FS: - Fähigkeiten und Kenntnisse zur Auswahl, Bewertung und Charakterisierung von Werkstoffen - Verständnis zur Ausnutzung von Werkstoffeigenschaften und -effekten zur Konstruktion, zur technologischen Verarbeitung und zum funktionellen Einsatz im Bereich der Elektrotechnik, Elektronik und Mechatronik - Basiswissen für den funktionellen, konstruktiven und technologischen Werkstoffeinsatz im Fachgebiet und zur interdisziplinären Zusammenarbeit</p>

Sozial- und Selbstkompetenzen	<p>Technische Physik 2 / FS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Messwerteerfassung - Protokollführung - Fehlerrechnung - Gruppenarbeit - Neugierde und Kreativität entwickeln <p>Werkstofftechnik / FS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dialogfähigkeit auch unter den Bedingungen eines Fernstudiums - Selbstorganisation
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	<p>Differential- und Integralrechnung, Vektoralgebra</p> <p>Grundkenntnisse für die Vorlesung : Schulwissen Mathematik, Schulwissen Physik, Schulwissen Chemie</p> <p>Grundkenntnisse für das Praktikum : Inhalte der Vorlesung</p> <p>Fehlerrechnung</p>
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe
Literatur	<p>Technische Physik 2 / FS:</p> <p>Physik Der Grundkurs Pitka, Bohrmann, Stöcker, Terlecki Verlag Harry Deutsch Physik für Ingenieure Hering, Martin, Stoher Springer Verlag Das Neue Physikalische Grundpraktikum Eichler, Kronfeld, Sahn Springer Verlag</p> <p>Werkstofftechnik / FS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bargel, Schulze Werkstoffkunde, Springer-Verlag - Ivers-Tiffée, von Münch, Werkstoffe der Elektrotechnik, Teubner Verlag
Aktuelle Lehrressourcen	<p>Technische Physik 2 / FS:</p> <p>Lehrmaterial und Einschreiblisten sind über die Lehr- und Lernplattform OPAL verfügbar</p> <p>⇒ Link</p> <p>Werkstofftechnik / FS:</p> <p>Lehrmaterial über die Lehr- und Lernplattform Opal</p> <p>(Link)</p>
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	Link



Modul	Betriebswirtschaft / Ingenieurrecht / FS Business Management / Engineering Law / Correspondence Course
Modulnummer	W980 Version: 3
Fakultät	Wirtschaftswissenschaften
Niveau	Bachelor/Diplom
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche/-r	Prof. Dr. iur. Kerstin Kreul kerstin.kreul(at)htw-dresden.de
Dozent/-in(nen)	Prof. Dr. iur. Kerstin Kreul kerstin.kreul(at)htw-dresden.de
Lehrsprache(n)	Deutsch in "Betriebswirtschaft / FS" Deutsch in "Ingenieurrecht / FS"
ECTS-Credits	5 Credits 2.50 Credits in "Betriebswirtschaft / FS" 2.50 Credits in "Ingenieurrecht / FS"
Workload	150 Stunden 75 Stunden in "Betriebswirtschaft / FS" 75 Stunden in "Ingenieurrecht / FS"
Lehrveranstaltungen	2 SWS (2 SWS Sonstiges) 1 SWS (1 SWS Sonstiges) in "Betriebswirtschaft / FS" 1 SWS (1 SWS Sonstiges) in "Ingenieurrecht / FS"
Selbststudienzeit	120 Stunden 60 Stunden in "Betriebswirtschaft / FS" 60 Stunden in "Ingenieurrecht / FS"
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Alternative Prüfungsleistung - Schriftliche Leistungskontrolle Prüfungsdauer: 45 min Wichtigung: 50% in "Betriebswirtschaft / FS" Alternative Prüfungsleistung - Schriftliche Leistungskontrolle Prüfungsdauer: 45 min Wichtigung: 50% in "Ingenieurrecht / FS"

Lehrform	<p>Betriebswirtschaft / FS: Präsenzvorlesung, Lehrvideos, Vorlesungsunterlagen, digitale Tests, Konsultationen</p> <p>Ingenieurrecht / FS: Präsenzvorlesungen, Übungsaufgaben, Konsultationen</p>
Medienform	<p>Betriebswirtschaft / FS: https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/41461088267</p>
Lehrinhalte/Gliederung	<p>Betriebswirtschaft / FS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gegenstand der Betriebswirtschaft - Betrieb und Unternehmen - das ökonomische Prinzip des (nachhaltigen) Wirtschaftens - Betriebswirtschaftliche Instrumente und Ziele - Bilanz , GuV und Cashflow - Rechtsformen von Unternehmen, Haftung und Finanzierungsfragen - Investitionsrechnungen - Amortisation und wirtschaftlich optimale Nutzungsdauer von Investitionsgütern <p>Ingenieurrecht / FS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundbegriffe des Ingenieurrechts - Privatrecht für Ingenieure (Vertragsrecht, Haftungsrecht) - Öffentliches Recht für Ingenieure (Verwaltungsrecht, Strafrecht) - Ingenieure in unterschiedlichem beruflichen Kontext
Qualifikationsziele	<p>Betriebswirtschaft / FS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden lernen anhand von finanzwirtschaftlichen Instrumenten und Kennziffern die Wirtschaftlichkeit von Unternehmen und Projekten zu beurteilen - Die Studierende lernen in Rahmen von wirtschaftlichen Vorgaben Investitionsvorhaben zu bewerten <p>Ingenieurrecht / FS:</p> <p>Erwerb von Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten des Ingenieurrechts zur Lösung von praxisnahen Fällen.</p>
Sozial- und Selbstkompetenzen	<p>Betriebswirtschaft / FS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden erwerben die Kompetenz die wirtschaftliche Aspekte von unternehmerischen Entscheidung im Kontext der Rolle des Unternehmens in der Gesamtwirtschaft zu beurteilen - Die Studierenden können betriebswirtschaftliche Begriffe wie Cash Flow und Rentabilität korrekt argumentativ einsetzen - die Studierenden können Investitionsentscheidungen betriebswirtschaftlich vorbereiten und begründen <p>Ingenieurrecht / FS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aneignung von Verhaltensweisen bei der Durchsetzung bzw. Abwehr von Ansprüchen auf dem Gebiet des Ingenieurrechts - Aneignung von Verhaltensstrukturen zur Anwendung des Ingenieurrechts als Gestaltungsmittel
Besondere Zulassungsvoraussetzung	Keine Angabe
Empfohlene Voraussetzungen	<p>Bereitschaft zum interdisziplinärem Denken</p> <p>Bereitschaft, das Recht als aktives Gestaltungsmittel einzusetzen</p>
Fortsetzungsmöglichkeiten	Keine Angabe

Literatur	<p>Betriebswirtschaft / FS: Wöhe, G.; Döhring, U.: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, aktuelle Auflage, Verlag: Franz Vahlen, München.</p> <p>Specht, O.; Schmitt, U.: Betriebswirtschaft für Ingenieure und Informatiker, aktuelle Auflage, Verlag: Oldenbourg, München.</p> <p>Roger Zantow, Josef Dinauer: Finanzwirtschaft des Unternehmens- Die Grundlagen des modernen Finanzmanagement, 2016, Pearson, Halbergmoss</p> <p>Hans Paul Becker: Investition und Finanzierung, Grundlagen der betrieblichen Finanzwirtschaft, 2022, Springer, Wiebaden</p> <p>Ingenieurrecht / FS: Vock, W.; Das Recht der Ingenieure, Verlag R. Boorberg.</p>
Aktuelle Lehrressourcen	<p>Betriebswirtschaft / FS: https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/41461088267</p> <p>Ingenieurrecht / FS: Skript, Gesetze, Lehrbücher, Internet</p>
Hinweise	Keine Angabe
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL	