

## STUDIENGANG ENERGIEWISSENSCHAFTEN UND -TECHNOLOGIE MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul				
<b>Code</b>	<b>Studienjahr</b>			<b>Studiensemester</b>
NWI206	2			3
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>
Elektrotechnik	2	1	2	6
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Energiewissenschaften und -Technologie			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Präsenzstudium			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>	
<b>Lernziele</b>	Ziel dieses Kurses ist es, den Studierenden die grundlegenden Schaltungskomponenten sowie die Grundlagen von Gleichstrom- und Wechselstromkreisen, die mit diesen Komponenten aufgebaut sind, zu vermitteln. Studierende, die den Kurs erfolgreich abschließen, werden sich analytische Berechnungsmethoden für Schaltungen im Zeitbereich aneignen und diese Fähigkeiten für die Modellierung und Analyse von Schaltungen in nachfolgenden Kursen nutzen können.			
<b>Lerninhalte</b>	Der Kurs behandelt Themen wie Berechnungen in Gleichstromkreisen (DC), äquivalente Quellen, das Superpositionsprinzip, Induktivität, Kapazität, Spulen, Kondensatoren, gegenseitige Induktivität, das Verhalten von RC- und RL-Schaltungen, Sprungantwort, sequentielle Schaltkreise, stationäre Reaktion, Schaltungen zweiter Ordnung, Analyse von RLC-Schaltungen, Wechselstromkreise (AC), sinusförmige stationäre Zustandsanalyse, Impedanz, Admittanz, Berechnungen mit komplexen Zahlen, Phasor-Darstellung, Leistung in Wechselstromkreisen, komplexe Leistung, Scheinleistung, Leistungsfaktor, Leistungsübertragung, Wirkungsgrad, Einphasen-Transformatoren, Gleichungen, Ersatzschaltbilder, Mehrphasensysteme, symmetrische Dreiphasensysteme und Leistung in Dreiphasensystemen.			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>				
<b>Koordination</b>	Dr. Erdem Onur ÖZYURT			
<b>Vortragende(r)</b>	Dr. Erdem Onur ÖZYURT			
<b>Mitwirkende(r)</b>				
<b>Praktikumsstatus</b>	Keiner			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Elektrotechnik 1-2, M. Albach, Pearson, 2011</li> <li>• Elektrotechnik für Ingenieure 1-2, W. Weißgerber, Springer, 2015</li> <li>• Electric Circuits, JW Nilsson, S Riedel, Pearson, 2015</li> </ul>			
<b>Weitere Quellen</b>				
Lernmaterialien				

**STUDIENGANG ENERGIEWISSENSCHAFTEN UND -TECHNOLOGIE**  
**MODULBESCHREIBUNG**

Dokumente		
Hausaufgaben		
Prüfungen		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>		
Mathematik und Grundlagenwissenschaften		%
Ingenieurwesen	100	%
Konstruktionsdesign		%
Sozialwissenschaften		%
Erziehungswissenschaften		%
Naturwissenschaften		%
Gesundheitswissenschaften		%
Fachkenntnis		%
<b>Bewertungssystem</b>		
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	2	40
Quiz	3	10
Hausaufgaben	5	10
Anwesenheit		
Übung		
Projekte		
Abschlussprüfung		40
	<b>Summe</b>	<b>100</b>

<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	12	6	72
Hausaufgaben	5	4	20
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	2	2	4
Übung	14	1	14
Labor	14	2	28
Projekte			
Abschlussprüfung	1	2	2
	<b>Summe Arbeitsaufwand</b>		<b>168</b>
	<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)</b>		<b>6</b>

## STUDIENGANG ENERGIEWISSENSCHAFTEN UND -TECHNOLOGIE MODULBESCHREIBUNG

Lernergebnisse									
1	Die Studierenden werden in der Lage sein, grundlegende Schaltungskomponenten zu identifizieren und Schaltungsgesetze zu verstehen.								
2	Sie werden grundlegende Schaltungssätze in der Schaltungsanalyse anwenden können.								
3	Außerdem werden sie lineare Schaltungen im Zeitbereich analysieren können.								
4	Darüber hinaus werden sie die Modelle elektronischer Schaltungskomponenten verstehen und diese in der Zeitbereichsanalyse elektronischer Schaltungen einsetzen können.								
Wöchentliche Themenverteilung									
1	Berechnungen in Gleichstromkreisen (DC)								
2	Äquivalente Quellen, Superpositionsprinzip								
3	Induktivität, Spulen, Gegenseitige Induktivität								
4	Kapazität, Kondensatoren								
5	Verhalten von RC- und RL-Schaltungen, Sprungantwort								
6	Sequentielle Schaltkreise, Stationäre Reaktion								
7	Schaltungen zweiter Ordnung, Analyse von parallelen RLC-Schaltungen								
8	Zwischenprüfung								
9	Analyse von seriellen RLC-Schaltungen								
10	Wechselstromkreise (AC), Sinusförmige Stationärzustandsanalyse, Impedanz, Admittanz								
11	Berechnungen mit komplexen Zahlen, Phasor-Darstellung								
12	Leistung in Wechselstromkreisen, Komplexe Leistung, Scheinleistung								
13	Leistungsfaktor, Leistungsübertragung, Wirkungsgrad								
14	Einphasen-Transformatoren, Gleichungen, Ersatzschaltbilder								
15	Mehrphasensysteme, Symmetrische Dreiphasensysteme, Leistung in Dreiphasensystemen								
16	Abschlussprüfung								
Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
1		4	4	4	3				
2		4	4	3	3				
3		4	3	3	3				
4		4	4	4	3				
Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch									
Erstellt von:									
Datum der Aktualisierung		26.01.2025							