

Modulbezeichnung (Kürzel)	Regenerative Energien II (RE2)
Modulbezeichnung (eng.)	Renewable Energies II
Semester (Häufigkeit)	3 (jedes Wintersemester)
ECTS-Punkte (Dauer)	5 (1 Semester)
Art	Pflichtmodul
Studentische Arbeitsbelastung	15 h Kontaktzeit + 135 h Selbststudium
Voraussetzungen (laut BPO)	Keine
Empf. Voraussetzungen	Keine
Verwendbarkeit	BORE
Prüfungsart und -dauer	Klausur 2 h oder mündlichen Prüfung
Lehr- und Lernmethoden	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung und regelmäßigen virtuellen Lehrveranstaltungen, Laborveranstaltungen (vor Ort oder online)
Modulverantwortliche(r)	M. Masur
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestehen der Klausur oder mündliche Prüfung	
Qualifikationsziele Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage <ul style="list-style-type: none"> • die Natur des Drehstroms zu beschreiben und elementare Zusammenhänge zu erklären und anzuwenden • Drehstromschaltungen zu unterscheiden und zu berechnen • den Transport elektrischer Energie zu erklären und zu analysieren • die Vor- und Nachteile von Gleich- und Drehstromübertragung sowie diese über Freileitung bzw. Kabel darzustellen und zu begründen • die Netzhierarchien zu erläutern und zu begründen • die Elemente und Aufgaben der Energieverteilung aufzuzeigen und zu erläutern • das System Europäisches Verbundnetzes von der Einspeisung bis zum Endverbraucher einschließlich häuslicher Stromversorgung qualitativ und quantitativ darzustellen 	
Lehrinhalte Drehstrom (DS)/Dreiphasenstrom Wesen des DS, Erzeugung von DS, DS-Schaltungen, Leistung bei DS, Stern-Dreieck-Schaltungen als symmetrische und unsymmetrische Lasten. Energietransport durch Wechselstrom / Drehstrom Einführung Transformatoren und Synchronmaschinen als Betriebsmittel beschrieben durch ihr gegebenes ESB, Betriebspunktbeschreibung per Zeigerdiagramme und Wirkungsgradberechnung, einphasige und dreiphasige Leitung, ESB Leitung, Gegenüberstellung Freileitung vs. Kabel und HGÜ vs. DSÜ. Elektrische Energieverteilung Europäisches Verbundnetz, Übertragungs- und Verteilnetze, Steuerung der Einspeisung, Leistungs-Frequenz-Regelung, Netzstabilität. Energieverteilungsgeräte und -anlagen, Netzschutz. TT-, TN-, IT-Netze, Hausversorgungsanlagen. Grundlagen der Netzberechnung Lastflussberechnung, Kurzschlussstromberechnung, Begriff der symmetrischen Komponenten	

Literatur

Nerreter, Wolfgang; Grundlagen der Elektrotechnik, Hanser, 3. Aufl.

Moeller, F., u.a.; Grundlagen der Elektrotechnik; Teubner, Stuttgart

Jürgen Schlabbach, Jürgen; Elektroenergieversorgung: Betriebsmittel, Netze, Kennzahlen und Auswirkungen der elektrischen Energieversorgung, 2. Aufl.

Knies, Wilfried, u.a.; Elektrische Anlagentechnik, Hanser, 7. Aufl., 2021

Lehrveranstaltungen**Dozenten/-innen****Titel der Lehrveranstaltung**

M. Masur

Regenerative Energien II