

<b>Modulbezeichnung: Wechselstrom und Stromnetze</b>	
<b>Modulkürzel</b>	t.BA.EU.WSSN.13HS
<b>ECTS Credits</b>	4
<b>Unterrichts- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Verantwortliche OE</b>	IEFE
<b>Modulverantwortung</b>	Petr Korba
<b>Rechtliche Grundlagen</b>	Die Modulbeschreibung ist neben Rahmenprüfungsordnung und Studienordnung Teil der Rechtsgrundlage. Sie ist verbindlich. Eine in der ersten Unterrichtswoche des Semesters schriftlich festgehaltene und kommunizierte Modulvereinbarung kann die Modulbeschreibung präzisieren. Die Modulvereinbarung ersetzt nicht die Modulbeschreibung.
<b>Modulprägung</b>	Typ 3b  2 Lektionen Vorlesung pro Semesterwoche und Klasse + 4 Lektionen Praktikum zweiwöchentlich pro Semester und Halbklass
<b>Beschreibung des Moduls</b>	Dieses Modul gehört zu den technischen Grundlagenfächern im zweiten Studienjahr. Es besteht aus theoretischen (Vorlesung) und praktischen Teilen (Labor/Praktikum). Kenntnisse der physikalischen und technischen Grundlagen der Wechselstrom- und Drehstromlehre und des frequenzabhängigen Verhalten elektrischer Schaltungen und Netzen werden vermittelt. Zusätzlich wird auch das Verhalten der wichtigsten realen Bauelemente im Labor untersucht.
<b>Inhalte des Moduls</b>	<p><b>Vorlesung:</b></p> <p><b>lineare Systeme bei harmonischer Anregung: Arbeiten mit komplexen Grössen und Zeigern</b></p> <p><b>Grundlagen der Wechselstromlehre: Impedanz, Admittanz, Resonanz, Wirk-, Blind- und Scheinleistung</b></p> <p><b>Drehstromsysteme: Starres Netz bei symmetrischer und unsymmetrischer Belastung, Blindleistungskompensation, Aron-Schaltung, Stern- und Dreieckschaltungen in Dreileiter- und Vierleiternetzen</b></p> <p><b>Beschreibung im Frequenzbereich: Lineare Netzwerke, Frequenzgang und Bodediagramm</b></p> <p><b>Reale Bauelemente und Phänomene: Widerstände, Kondensatoren Spulen, Transformatoren, Skin-Effekt</b></p> <p><b>Praktikum:</b></p> <p><b>Harmonische Signale und Zeiger</b></p> <p><b>Wechselstromzweipole: Messen und Berechnen von Impedanz, Admittanz, Resonanz usw.</b></p> <p><b>Wechselstromleistungen physikalisch verstehen: Wirk-, Blind- und Scheinleistung (Messen, Berechnen, Simulieren)</b></p> <p><b>Blindleistungskompensation</b></p> <p><b>Frequenzverhalten von realen Bauelementen und Schwingkreisen</b></p>
<b>Vorkenntnisse</b>	

## Modulbezeichnung: Wechselstrom und Stromnetze

<b>Lernziele (Kompetenzen)</b>	<b>Die Studierenden...</b>		<b>Kompetenzen</b>	<b>Taxonomiestufen</b>		
	Studierende sind in der Lage die Frequenzgangfunktion für eine Schaltung aufzustellen (und umgekehrt: einer Frequenzgangfunktion eine Schaltung zuzuordnen), zu analysieren und das entsprechende Bode-Diagramm zu skizzieren.		F, M	K2, K3		
	Studierende kennen die mathematischen Grundlagen der Wechselstromsysteme. Sie kennen die Wechselstromeigenschaften der Grundelemente R, L und C sowie realer, linearer elektrischer Bauelemente. Sie können Begriffe wie Wirk-, Blind- und Scheinleistung, Resonanz, Blindleistungskompensation oder Skin-Effekt erklären. Sie können die Sachverhalte erläutern und Berechnungsaufgaben lösen.		F, M	K1, K2, K3		
	Studierende sind in der Lage, verschiedene elektrische Größen zu messen und die Ergebnisse durch Berechnung theoretisch zu überprüfen: Impedanz, Admittanz, Resonanz, Wechselstromleistungen (Wirk-, Blind- und Scheinleistung) sowie Blindleistungskompensation und Frequenzverhalten von realen Bauelementen und Schwingkreisen		F, M	K3, K4		
	Studierende kennen die Grundlagen der Drehstromsysteme und können Rechenaufgaben im symmetrischen und unsymmetrischen Betrieb von Dreileiter- und Vierleiternetzen lösen.		F, M	K2, K3, K4		
<b>Leistungsnachweis</b>	<b>Modulendprüfung</b>	<b>Bewertung</b>	<b>Dauer (Min.)</b>	<b>Gewichtung</b>	<b>Form</b>	
	schriftliche Prüfung	Note	90	60	gem. Modulvereinbarung	
	<b>Leistungsnachweise während dem Semester</b>		<b>Bewertung</b>	<b>Dauer (Min.)</b>	<b>Gewichtung</b>	<b>Form</b>
	schriftliche Prüfung		Note	60	20	gem. Modulvereinbarung
	schriftliche Prüfung		Note	60	20	gem. Modulvereinbarung
<b>Präsenzverpflichtung im Kontaktstudium</b>	Keine					
<b>Lernmaterialien</b>						
<b>Bemerkungen</b>						