

科目名 (Eng)		電気回路 (Electric Circuits)							
担当教員		山田 貴浩							
対象学年等		学科・学年		授業期間・区分・単位数・時間数			分野	形態	学修単位科目
		電気工学科	4	前期	必修	1	(30)	専門	A
目標基準 との対応	福島高専の教育目標との対応：(B-2)。								
	修了時に身に付けるべき学力や資質・能力との対応：2)。								
	JABEE基準1(1)との対応：(d)-(2)-a)。								
授業の概要と方針		電気回路網理論のうち、二端子網（一端子対網）および四端子網（二端子対回路網）の基礎について学習する。							
到達目標		二端子網のインピーダンス関数・アドミタンス関数を求めることができる。 与えられたインピーダンス関数から、それを実現する回路を合成することができる。 四端子網に対する種々の行列表現を理解できる。 回路網の接続による等価回路の構成法と解析法を理解できる。							
授業計画									
	週	授業項目		理解すべき内容			事前学習		
前期	1	回路網の基礎		回路網の概要、イミタンス関数とその性質			テキストpp.30-35		
	2	二端子網(一端子対網)		二端子網のイミタンス関数の一般形			予習プリント		
	3	二端子網(一端子対網)		リアクタンス関数とその特性			予習プリント		
	4	二端子網(一端子対網)		Fosterの方法によるリアクタンス関数の等価回路の合成法			テキストpp.38-41		
	5	二端子網(一端子対網)		Cauerの方法によるリアクタンス関数の等価回路の合成法			テキストpp.41-44		
	6	二端子網(一端子対網)		逆回路網と定抵抗回路網			予習プリント		
	7	前期中間試験							
	8	四端子網(二端子対網)		四端子網の概要、アドミタンス行列、インピーダンス行列			テキストpp.53-60		
	9	四端子網(二端子対網)		四端子行列、映像パラメータ			テキストpp.60-64, 予習プリント		
	10	四端子網(二端子対網)		四端子網の縦続接続・直列接続・並列接続			テキストpp.66-71		
	11	四端子網(二端子対網)		変成器の四端子網表現			テキストpp.64-66, 予習プリント		
	12	信号伝送と四端子網		電源および負荷の接続、四端子網の各種動作量			テキストpp.71-74		
	13	信号伝送と四端子網		散乱行列、フィルタの種類			テキストpp.75-80		
	14	信号伝送と四端子網		動作伝送量に基づくフィルタの設計			テキストpp.80-83		
	15	学習内容のまとめ							
試験について		前期中間試験は授業時間のうち50分間の試験を実施する。							
評価方法		定期試験の成績を70%、小テストや課題の成績を30%として総合的に評価する。							
教科書		電気回路、遠藤 勲・鈴木 靖、コロナ社							
参考書		回路網理論、小郷 寛、電気学会 詳解 電気回路演習(下)、大下眞二郎、共立出版 電気回路(2)、阿部鍼一 他、コロナ社 ほか							
関連科目		電気電子工学実験、電気回路、電気回路、電力システム工学							