

科目名	回路網理論			担当教員	福永哲也			
学年	情報通信	4年	学期	通年	履修条件	選択	単位数	2
分野	専門		授業形式	講義	科目番号	09T04_30400	単位区別	履修単位
学習目標	波形伝送における周波数解析，回路網関数，回路網の合成を学習し，交流回路や過渡現象との関係を認識し，回路網理論の考え方を習得する。							
進め方	教科書を基に，例題を取り上げながら講義する。							
履修要件	特になし							
学習内容	学習項目			(時間数)	学習到達目標			
	1 回路網理論入門，電気回路と回路理論			(2)	ラプラス変換を用いて，単位インパルス 応答および単位ステップ応答を導出できる D2:1-2			
	2 微分方程式とラプラス変換			(2)				
	3 ラプラス変換			(2)				
	4 インパルス応答とステップ応答			(2)				
	5 周波数特性と伝達関数			(2)				
	6 リアクタンス二端子回路網			(2)	簡単な二端子網のリアクタンス関数を 導出でき，リアクタンス特性が描ける D2:1-3			
	7 リアクタンス関数，リアクタンス特性			(2)				
	8 前期中間試験			(1)				
	9 テスト返却，リアクタンス関数			(2)				
	10 フォスターの方法による回路合成			(2)				
	11 フォスターの方法による回路合成			(2)	リアクタンス関数から二端子網を合成 できる D3:1-2			
	12 フォスターの方法による回路合成			(2)				
	13 カウアーの方法による回路合成			(2)				
	14 カウアーの方法による回路合成			(2)				
	15 逆回路網と定抵抗回路網			(2)				
	16 前期末試験			(1)	四端子網における各種行列の意味を 理解する D2:1			
	17 テスト返却，四端子網のZ行列，Y行列			(2)				
	18 四端子網のZ行列，Y行列			(2)				
	19 四端子行列，G行列，H行列			(2)				
	20 影像パラメータと反復パラメータ			(2)				
	21 影像パラメータと反復パラメータ			(2)	簡単な四端子網の各種行列を導出できる D2:1-2			
	22 四端子網の接続，各行列の相互関係			(2)				
	23 基本回路の各種行列の導出			(2)				
	24 基本回路の各種行列の導出			(2)				
	25 各種四端子網の相互変換			(2)				
	26 後期中間試験			(1)	二等分定理を理解し，それを利用できる D2:1-2			
	27 テスト返却，裏返し変換，双対変換，反転変換			(2)				
	28 対称四端子回路と格子形四端子回路			(2)				
	29 二等分定理			(2)				
	30 二等分定理			(2)				
	31 フィルタの基礎			(2)	簡単なフィルタ回路の特性を導出できる D3:2			
	32 フィルタの基礎			(2)				
	33 定K形フィルタ			(2)				
	34 学年末試験			(1)				
35 テスト返却			(1)					
評価方法	定期試験100%で評価するが，追試験を加味することがある。							
関連科目	電気回路，通信工学，電子回路，電波伝送学，応用数学							
教材	教科書：小郷，倉田著「回路網理論」電気学会							
備考	特になし							