

科目名	回路網理論 Network Theory			担当教員	福永哲也		
学年	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	12T04_30400	単位区別	履修
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。						
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) 2. 微分方程式とラプラス変換(4) 3. 伝達関数, 応答, 周波数特性(4) 4. リアクタンス二端子回路網(2) 5. リアクタンス関数, リアクタンス特性(2)			ラプラス変換を用いて, 単位ステップ応答を導出できる D2:1-2 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			
	[前期中間試験] (1)						
	6. テスト返却・解答, リアクタンス関数(2) 7. フォスターの方法による回路合成(6) 8. カウアーの方法による回路合成(4) 9. 逆回路網と定抵抗回路網(2)			リアクタンス関数から二端子網を合成できる D3:1-2			
	前期末試験						
	10. テスト返却・解答, 四端子網の各種行列(4) 11. 映像パラメータと反復パラメータ(4) 12. 四端子網の接続, 各行列の相互関係(4) 13. 基本回路の各種行列の導出(4)			四端子網における各種行列の意味を理解する D2:1 簡単な四端子網の各種行列を導出できる D2:1-2			
	[後期中間試験] (1)						
	14. テスト返却・解答, 対称四端子回路(4) 15. 二等分定理(4) 16. フィルタの基礎(2) 17. 定K形フィルタ(4)			二等分定理を理解し, それを利用できる D2:1-2 簡単なフィルタ回路の特性を導出できる D3:2			
後期末試験							
18. テスト返却・解答(2)							
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。						
履修要件	特になし						
関連科目	電気回路Ⅱ (3年) → 回路網理論 (4年) → 電波伝送学Ⅰ (4年), 応用数学 (4年)						
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						