

科目名	回路理論 Network Theory			担当教員	福永哲也		
学 年	4 年	学 期	通年	履修条件	必修	単位数	2
分 野	専門	授業形式	講義	科目番号	12E04_30590	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. 影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（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	第二級陸上無線技術士国家試験「無線工学の基礎」の科目免除には，本科目の単位取得が必要						