

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	07T04_30400			
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) 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) 7. 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				
	8. 前期中間試験(1)			s空間における回路の考え方を理解する D2:1-2				
	9. リアクタンス関数(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				
	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) 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)			リアクタンス関数から二端子網を合成できる D3:1-2				
	15. 前期末試験(1)							
	16. 逆回路網と定抵抗回路網(2) 17. 四端子網のZ行列，Y行列(2) 18. 四端子行列，G行列，H行列(2) 19. 影像パラメータと反復パラメータ(2) 20. 四端子網の接続，各行列の相互関係(2) 21. 基本回路の各種行列の導出(2) 22. 基本回路の各種行列の導出(2) 23. 各種四端子網の相互変換(2)			四端子網における各種行列の意味を理解する D2:1				
	24. 後期中間試験(1)			簡単な四端子網の各種行列を導出できる D2:1-2				
	25. 裏返し変換，双対変換，反転変換(2) 26. 対称四端子回路と格子形四端子回路 27. 二等分定理(2) 28. 二等分定理(2) 29. フィルタの基礎(2) 30. フィルタの基礎(2) 31. 定K形フィルタ(2)			各種行列の関係式を導出できる D2:1-2				
	32. 学年末試験(1)			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，そして設計もできる D3:2				
	評価方法	定期試験 100%で評価する。						
	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						