

科目名	電気回路Ⅱ Electric Circuits II			担当教員	河田純		
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	16237023	単位区別	履修
学習目標	電気回路Ⅰで得たフェーザ表示による交流定常解析法の習熟を目標とする。交流回路における共振回路、磁気結合回路、2ポート回路について講義し、各回路の理解を目標とする。さらに、過渡現象については、回路への信号入力に対する応答について理解することを目標とする。						
進め方	授業は原則として、教科書の内容にしたがって進める。ラプラス変換をはじめとした数学的な知識については、その都度解説する。各学習項目に対して演習問題をレポート課題として与え、習熟度を確認しながら回路解析の基本的な力を養成する。						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. ガイダンス（1） 2. フェーザ表示による解析（5） 3. 周波数応答（8） (1) R, L, Cの周波数応答 (2) ベクトル軌跡 (3) 直並列共振回路 (4) 先鋭度と帯域幅			R, L, Cの周波数応答が理解できる RL, RC回路のベクトル軌跡が描ける 直並列共振回路の共振周波数、先鋭度、帯域幅を求められる			
	[前期中間試験]（2）						
	4. 試験問題の返却・解説（1） 5. 磁気結合回路（15） (1) 相互誘導と結合係数 (2) 磁気結合回路 (3) 磁気結合回路の等価回路 (4) 理想変圧器			相互誘導の原理が理解できる 磁気結合回路の等価回路が描ける			
	前期末試験						
	6. 試験問題の返却・解説（1） 7. 2ポート回路（13） (1) 相反定理 (2) Z行列, Y行列 (3) h行列, F行列 (4) 2ポート回路の接続 (5) π 型回路とT型回路			Z行列, Y行列, H行列, F行列を相互に変換できる 2ポート回路の直並列接続を行列で表現できる			
	[後期中間試験]（1）			π 型回路とT型回路を相互に変換できる			
	8. 試験問題の返却・解説（1） 9. ラプラス変換（3） 10. 過渡現象（10） (1) 定常現象と過渡現象 (2) RC, RL回路の過渡応答と時定数 (3) RLC回路の過渡応答 (4) 初期条件			RLC回路の過渡応答が求められる 時定数の概念が理解できる 鎖交磁束不変, 総電荷量不変の原理が理解できる			
	後期末試験						
	11. 試験問題の返却・解説（2）						
評価方法	最終的な評価（学年末）は、各定期試験の得点80%、レポート課題20%の比率で評価する。ただし、定期試験の成績で十分評価できる場合は定期試験を100%とすることがある。						
履修要件	特になし						
関連科目	基礎電気工学（1年）→電気回路Ⅰ（2年）→電気回路Ⅱ（4年）→自動制御（5年）、半導体工学（5年）						
教材	教科書：鎌倉友男 他著 「電子工学初歩シリーズ3・4 電気回路」 培風館						
備考	特になし						