

科目名	電気回路 Electric Circuits			担当教員	天造秀樹			
学 年	3 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	14236008	単位区別	履修	
学習目標	直流回路と交流回路の取り扱い方や電気回路の過渡現象の解析方法を習得し、電気・電子工学を履修するのに必要な基本的な能力を養うことを目標とする。共振回路や結合回路等を計算できる、電気回路の過渡応答を計算し、過渡応答の特徴を説明できる程度を目標とする。							
進め方	授業は原則として、教科書の内容に従って進める。カリキュラムの関係上まだ学んでいない数学などは、その都度解説する。適宜演習問題を与え、解くよう指導する。							
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標				
	1. ガイダンス、インピーダンス整合(2) 2. 簡単な回路の周波数応答, デシベル(3) 3. ベクトル軌跡(3) 4. 直列共振(2) 5. 並列共振(2) 6. リアクタンス回路(2) 7. まとめ, 演習(2) ----- [前期中間試験](1)			インピーダンス整合の基本的な問題が解ける。 回路素子の周波数応答を理解し、ベクトル軌跡や共振回路に関する簡単な問題が解ける。 直列共振回路と並列共振回路の計算ができる。 D2:1,2, リアクタンス回路について共振特性の概略を示すことができる。 D2:1,2, D5:1				
	8. 試験問題の解答(1) 9. 相互インダクタンス, Mの符号(2) 10. 磁気結合回路(3) 11. 等価回路, インピーダンス変換(2) 12. 三相交流の基礎(2) 13. 三相交流の結線法(2) 14. まとめ, 演習(2) ----- [前期期末試験]			簡単な相互誘導結合回路の回路解析ができる。 相互誘導を説明し、相互誘導回路の計算ができる。 理想変成器を説明できる。 D2:1,2,				
	15. 試験問題の解答(1) 16. Y - Y 回路, Δ - Δ 回路(1) 17. Y - Δ 回路, Δ - Y 回路(1) 18. 回転磁界(2) 19. 対称三相回路の電力(2) 20. 電力測定(2) 21. まとめ, 演習(2) ----- [後期中間試験](1)			交流電力と力率を説明し、これらを計算できる。 簡単な対称三相回路の回路解析ができる。 D2:1,2,				
	22. 試験問題の解答(1) 23. ひずみ波交流, フーリエ級数(3) 24. 奇関数, 偶関数, 対称ひずみ波(2) 25. 実効値, 電力, ひずみ率(2) 26. 簡単な直列回路の過渡現象(4) 27. 時定数(2) 28. まとめ, 演習(2) ----- 後期期末試験			基本的な周期関数のフーリエ級数展開ができる。 D1:1,2, RL 直列回路や RC 直列回路等の単エネルギー回路の直流応答を計算し、過渡応答の特徴を説明できる。 RLC 直列回路等の複エネルギー回路の直流応答を計算し、過渡応答の特徴を説明できる。 D2:1,2,				
	30. 試験問題の解答(1)							
	評価方法	定期試験の得点 80%, 小テスト、レポートを 20%の比率で総合評価する。						
	履修要件	特になし						
	関連科目	基礎電気工学						
	教 材	教教科書：高田進 他著 「電気回路」実教出版						
備 考	オフィスアワー：毎週金曜の放課後 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。							