

平成 27 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス					
教科目名	電気回路 I	担当教員	長南功男		
学年学科	3 年 電子制御工学科	通年	必修	2 単位	
学習・教育目標	(D-4) 100%				
授業の目標と期待される効果： 抵抗、インダクタンス、コンデンサの電気特性を理解し、それらを組み合わせた場合の回路解法を習得する。具体的には以下の項目を目標とする。 ①R, L, Cの電圧電流特性を理解する ②正弦波交流の計算を理解する ③記号法を習得する ④キルヒホッフの法則を理解する ⑤直列回路の計算法を理解する ⑥並列回路の計算法を理解する		成績評価の方法： 定期試験200点+平常試験240～280点 総得点率(%)によって成績評価を行なう。 達成度評価の基準： 教科書、演習書の問題と同レベルの問題を試験で出題し、6割以上の正答レベルまで達していること。 ①R, L, Cの電圧電流特性を正弦波で計算できること ②正弦波交流のパラメータを理解し、計算できること ③記号法と普通の交流表記の関連を理解していること ④キルヒホッフの法則を用いた回路の電圧電流計算ができること ⑤直列回路のインピーダンス計算、電圧電流計算ができること ⑥並列回路のインピーダンス計算、電圧電流計算ができること			
授業の進め方とアドバイス： 授業は、教科書と板書を中心に行うので、各自学習ノートを充実させること					
教科書および参考書： 基礎からの交流理論 (小亀英己・電気学会・オーム社) 電気回路 (Edminister, 村崎憲雄訳・オーム社)					
授業の概要と予定：前期					ALのレベル
第 1 回：抵抗器					
第 2 回：電圧源、電流源					
第 3 回：抵抗の直列接続、並列接続					
第 4 回：キルヒホッフの法則					
第 5 回：電力とエネルギー					
第 6 回：正弦波交流電圧の発生					
第 7 回：正弦波交流の用語					
第 8 回：中間試験					
第 9 回：交流の大きさと波形					C
第10回：回路素子					
第11回：R, L, Cの働き					
第12回：RL直列回路/並列回路					
第13回：RC直列回路/並列回路					
第14回：RLC直列回路					
第15回：直列共振					
期末試験					
第16回：フォローアップ (期末試験の解答の解説など)					

授業の概要と予定：後期	ALのレベル
第17回：複素数	
第18回：正弦波と複素数の対応	
第19回：複素インピーダンス	C
第20回：交流回路の例	
第21回：インピーダンスとアドミタンス	
第22回：閉路方程式	
第23回：閉路方程式	
第24回：中間試験	
第25回：節点方程式	
第26回：節点方程式	
第27回：重ねの理	
第28回：可逆定理	
第29回；補償定理	
第30回：テブナンの定理とノートンの定理	
第31回：四端子回路網	
期末試験	
第32回：フォローアップ（期末試験解答解説など）	

評価 (ルーブリック)

達成度 評価項目	理想的な到達 レベルの目安 (優)	標準的な到達 レベルの目安 (良)	未到達 レベルの目安 (不可)
①	R, L, Cの電圧電流特性を正弦波で(8割以上)計算できること。	R, L, Cの電圧電流特性を正弦波で(6割以上)計算できること。	R, L, Cの電圧電流特性を正弦波で計算できない。
②	正弦波交流のパラメータを(8割以上)理解し、計算できること。	正弦波交流のパラメータを(6割以上)理解し、計算できること。	正弦波交流のパラメータを理解し、計算できない。
③	記号法と普通の交流表記の関連を(8割以上)理解していること。	記号法と普通の交流表記の関連を(6割以上)理解していること。	記号法と普通の交流表記の関連を理解していない。
④	キルヒホッフの法則を用いた回路の電圧電流計算が(8割以上)できること。	キルヒホッフの法則を用いた回路の電圧電流計算が(6割以上)できること。	キルヒホッフの法則を用いた回路の電圧電流計算ができない。
⑤	直列回路のインピーダンス計算、電圧電流計算が(8割以上)できること。	直列回路のインピーダンス計算、電圧電流計算が(6割以上)できること。	直列回路のインピーダンス計算、電圧電流計算ができない。
⑥	並列回路のインピーダンス計算、電圧電流計算が(8割以上)できること。	並列回路のインピーダンス計算、電圧電流計算が(6割以上)できること。	並列回路のインピーダンス計算、電圧電流計算ができない。