

平成 29 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%			
<b>授業の目標と期待される効果：</b> 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		<b>成績評価の方法：</b> 中間試験 200 点+期末試験 200 点+小試験・課題 40～80 点 総得点率 (%) によって成績評価を行なう。 <b>達成度評価の基準：</b> 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		
<b>授業の進め方とアドバイス：</b> 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				
<b>教科書および参考書：</b> 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)				
<b>授業の概要と予定：前期</b>				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：RLC 直列回路				
第 14 回：直列共振				
<b>期末試験</b>				
第 15 回：前期のまとめ				

授業の概要と予定：後期	ALのレベル
第16回：複素数	
第17回：正弦波と複素数の対応	
第18回：複素インピーダンス	C
第19回：交流回路の例	
第20回：インピーダンスとアドミタンス	
第21回：閉路方程式	
第22回：閉路方程式	
第23回：中間試験	
第24回：節点方程式	
第25回：節点方程式	
第26回：重ねの理	
第27回：可逆定理	
第28回；テブナンの定理とノートンの定理	
第29回：相互インダクタンス	
期末試験	
第30回：後期のまとめ	

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。