

平成 28 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	所 哲郎	
学年学科	2 年 電気情報工学科	通年	必修	2 単位
学習・教育目標	(D-4 (1)) 100%			
授業の目標と期待される効果： 電気工学の基礎となる直流回路と交流回路について、演習に重点をおきながら学習する。以下に学習・教育目標を示す。 ①直流回路の考え方を理解する。 ②正弦波交流のベクトル表示を理解する ③複素記号法と極座標表示を理解する。 ④交流回路の基本的な法則を理解する ⑤網目法と接続点法を理解する。 ⑥円線図とベクトル軌跡を理解する。		成績評価の方法： 前期・後期とも、中間試験 100 点+期末試験 100 点+課題レポート 50 点とし、合計 500 点の得点率 (%) で評価する。 達成度評価の基準： 電験 3 種の問題や、教科書等の例題や章末問題と同等レベルの問題を試験等で出題し、6 割以上、正答のレベルまで達していること。成績評価への重みづけは均等である。 ①直流回路の計算問題を 6 割以上できる。 ②正弦波交流のベクトル表示を用いた計算問題を 6 割以上できる。 ③複素記号法と極座標表示を用いた計算問題を 6 割以上できる。 ④交流回路の基本的な法則を用いた計算問題を 6 割以上できる。 ⑤網目法と接続点法を用いた計算問題を 6 割以上できる。 ⑥円線図とベクトル軌跡について理解でき、これらに関する計算問題を 6 割以上できる。		
授業の進め方とアドバイス：直流回路について説明した後、教科書の内容に沿って講義をする。例題や演習を重視しながら学習する。三角関数や指数関数、ベクトルや複素数、微分・積分など電気数学を多く用いるので、数学の力を育成しておくこと。また、教科書は 3 年と 4 年でも用いるので大切に使うこと。				
教科書および参考書：基礎からの交流理論 (小郷 寛 原著・電気学会・2002.3.15)				
授業の概要と予定：前期				AL のレベル
第 1 回：抵抗器				C
第 2 回：電圧源と電流源*				
第 3 回：抵抗の直列接続と並列接続*				B
第 4 回：キルヒホッフの法則				
第 5 回：電力とエネルギー*				C
第 6 回：正弦波交流電圧の発生				
第 7 回：正弦交流の用語				C
第 8 回：前期中間試験				
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 回路				C
第 13 回：RC 回路				C
第 14 回：RLC 回路*				B
前期末試験				
第 15 回：直列共振*				B

授業の概要と予定：後期	ALのレベル
第16回：並列共振*	B
第17回：複素数表記	C
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：インピーダンスとアドミタンス	C
第21回：閉路方程式*	C
第22回：節点方程式*	B
第23回：後期中間試験	
第24回：電力保存則と最大電力供給定理	
第25回：重ねの理	
第26回：テブナンの定理とノートンの定理*	C
第27回：定抵抗回路	C
第28回：三角結線と星形結線の等価変換	
第29回：円線図*	B
後期期末試験	
第30回：ベクトル軌跡*	B

*モデルコアカリキュラム検討結果を踏まえ平成28年度から内容を充実

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	直流回路に関して、例題および章末問題を 8 割以上正確に解くことができる。	直流回路に関して、例題および章末問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	直流回路に関して、例題および章末問題を 6 割未満しか解くことができない。
②	正弦波交流のベクトル表示に関して、例題および章末問題を 8 割以上正確に解くことができる。	正弦波交流のベクトル表示に関して、例題および章末問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	正弦波交流のベクトル表示に関して、例題および章末問題を 6 割未満しか解くことができない。
③	複素記号法と極座標表示に関して、例題および章末問題を 8 割以上正確に解くことができる。 所の示した発展問題を理解できる。	複素記号法と極座標表示に関して、例題および章末問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	複素記号法と極座標表示に関して、例題および章末問題を 6 割未満しか解くことができない。
④	交流回路の基本的な法則に関して、例題および章末問題を 8 割以上正確に解くことができる。 所の示した発展問題を理解できる。	交流回路の基本的な法則に関して、例題および章末問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	交流回路の基本的な法則に関して、例題および章末問題を 6 割未満しか解くことができない。
⑤	網目法と接続点法に関して、例題および章末問題を 8 割以上正確に解くことができる。 また、交流過渡現象を理解できる。	網目法と接続点法に関して、例題および章末問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。交流過渡現象に関して例題を理解できること。	網目法と接続点法に関して、例題および章末問題を 6 割未満しか解くことができない。
⑥	円線図とベクトル軌跡に関して、例題および章末問題を 8 割以上正確に解くことができる。	円線図とベクトル軌跡について理解していること。例題および章末問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	円線図とベクトル軌跡について、例題および章末問題を 6 割未満しか解くことができない。