

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	佐井篤儀 (非常勤)	
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：中間試験 100 点+期末試験 100 点+課題 50 点 後期：中間試験 100 点+期末試験 100 点+課題 50 点 学年：前期(250 点満点)と後期(250 点満点)の得点を合計(500 点満点)した得点率 (%) によって成績評価を行う。 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。				
教科書および参考書：【教科書】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				
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				
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：正弦交流の用語と前半のまとめ				
第 8 回：中間試験				
第 9 回：交流の大きさと波形				
第 10 回：回路素子				
第 11 回：R, L, C の働き				
第 12 回：RL 回路, RC 回路				
第 13 回：RLC 回路				
第 14 回：直列共振と後半のまとめ				
期末試験				
第 15 回：試験解説, 前期のまとめ				

授業の概要と予定：後期	ALのレベル
第16回：複素数表記	
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	
第19回：インピーダンスとアドミタンス	
第20回：有向グラフ	
第21回：閉路方程式	
第22回：節点方程式と前半のまとめ	
第23回：中間試験	
第24回：電力保存則	
第25回：重ねの理可,逆定理	
第26回：テブナンの定理とノートンの定理	
第27回：三角結線と星形結線の等価変換	
第28回：円線図	
第29回：ベクトル軌跡と後半のまとめ	
期末試験	
第30回：試験解説,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	直流回路の計算問題を 8 割以上できる。	直流回路の計算問題を 6 割以上できる。	直流回路の計算問題ができない。
②	正弦波交流のベクトル表示を用いた計算問題を 8 割以上できる。	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。	正弦波交流のベクトル表示を用いた計算問題ができない。
③	複素記号法と極座標表示を用いた計算問題を 8 割以上できる。	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。	複素記号法と極座標表示を用いた計算問題ができない。
④	交流回路の基本的な法則を用いた計算問題を 8 割以上できる。	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。	交流回路の基本的な法則を用いた計算問題ができない。
⑤	網目法と接続点法を用いた計算問題を 8 割以上できる。	網目法と接続点法を用いた計算問題を 6 割以上できる。	網目法と接続点法を用いた計算問題ができない。
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 8 割以上できる。	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。	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ができない。