

平成 24 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			
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			
第 8 回：前期中間試験			
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			
第 13 回：RC 回路			
第 14 回：RLC 回路			
第 15 回：直列共振			
前期期末試験			
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
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
第20回：インピーダンスとアドミタンス
第21回：有向グラフ
第22回：閉路方程式
第23回：節点方程式
第24回：後期中間試験
第25回：電力保存則
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：三角結線と星形結線の等価変換
第30回：円線図
第31回：ベクトル軌跡
後期期末試験
第32回：フォローアップ（期末試験の解答の解説など）