

平成 26 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%			
<b>授業の目標と期待される効果：</b> 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。		<b>成績評価の方法：</b> 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。 <b>達成度評価の基準：</b> 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：複素数表記
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）

\*モデルコアカリキュラム検討結果を踏まえ内容を充実