

平成 25 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス						
教科目名	電気回路		担当教員	稲葉 成基		
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)) 1 0 0 %					
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。 直流回路の考え方を理解する。 正弦波交流のベクトル表示を理解する。 複素記号法と極座標表示を理解する。 交流回路の基本的な法則を理解する。 網目法と接続点法を理解する。 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 + 小テスト・演習問題 50 点の合計の得点率 (%) で評価する。学年も同じ重み。			
			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。 直流回路の計算問題を 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を 6 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。 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 の動き 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 1 7 回：複素数
第 1 8 回：正弦波と複素数の対応
第 1 9 回：複素インピーダンス
第 2 0 回：インピーダンスとアドミタンス
第 2 1 回：有向グラフ
第 2 2 回：閉路方程式
第 2 3 回：接点方程式
第 2 4 回：後期中間試験
第 2 5 回：電力保存則
第 2 6 回：重ねの理
第 2 7 回：可逆定理
第 2 8 回：テブナンの定理とノートンの定理
第 2 9 回：三角結線と星形結線の等価変換
第 3 0 回：円線図
第 3 1 回：ベクトル軌跡
後期期末試験
第 3 2 回：フォローアップ（期末試験の解答の解説など）