

東京工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	電子工学演習Ⅲ
科目基礎情報					
科目番号	7778	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	演習	単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電子工学科	対象学年	4		
開設期	前期	週時間数	2		
教科書/教材	配布資料				
担当教員	永井 翠				
到達目標					
直流回路、交流回路の多くの問題を解くことにより、演算能力を高める。また、解を吟味することにより理解をより深める。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	到達レベルの目安(不)	未到達レベルの目安	
評価項目1	回路方程式を作成し回路の特性を説明できる。	回路方程式を作成し計算できる。	基本的な回路方程式を作成し計算できる。	回路方程式を作成し計算できない。	
評価項目2	様々な回路方程式の説明ができ、回路方程式を解き、電圧と電流の位相差や各電気素子での消費電力などを計算できる。	回路方程式を解き、電圧と電流の位相差や各電気素子での消費電力などを計算できる。	回路方程式を解き、電圧と電流の位相差や各基本的な電気素子での消費電力を計算できる。	回路方程式を解き、電圧と電流の位相差や各電気素子での消費電力を計算できない。	
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育目標 C6 JABEE (d) JABEE (e)					
教育方法等					
概要	3年次までに習った電気回路理論に関する理解をより確かなものにする。				
授業の進め方・方法	各自で演習ノートを用意すること。そのノートに直流・交流電気回路の問題を解いてもらう。解答について討論してもらう。次の週に小テストを行い、理解度をはかる。解けない問題については解けるようになるまで練習する。				
注意点	各自で演習ノートを用意すること。事前に数学及び、直流・交流電気回路を十分復習しておくこと。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1週	気回路の基礎(電気回路) 直流回路の基礎と計算(電気回路)	オームの法則を説明し、電流・電圧・抵抗の計算ができる。 キルヒホッフの法則を説明し、直流回路の計算に用いることができる。		
	2週	直流回路の基礎と計算(電気回路)	キルヒホッフの法則を説明し、直流回路の計算に用いることができる。 合成抵抗や分圧・分流の考え方を説明し、直流回路の計算に用いることができる。 重ねの理を説明し、直流回路の計算に用いることができる。		
	3週	直流回路の基礎と計算(電気回路)	重ねの理を説明し、直流回路の計算に用いることができる。 ブリッジ回路を計算し、平衡条件を求められる。 電力量と電力を説明し、これらを計算できる。		
	4週	交流回路の基礎(電気回路) 簡単な交流回路の計算(電気回路)	正弦波交流の特徴を説明し、周波数や位相などを計算できる。 平均値と実効値を説明し、これらを計算できる。 正弦波交流のフェーザ表示を説明できる。 R, L, C素子における正弦波交流電圧と電流の関係を説明できる。 瞬時値を用いて、簡単な交流回路の計算ができる。		
	5週	簡単な交流回路の計算(電気回路)	瞬時値を用いて、簡単な交流回路の計算ができる。 フェーザを用いて、簡単な交流回路の計算ができる。		
	6週	ノート整理	今までの問題で苦手としている部分を各自で、自習をする。		
	7週	簡単な交流回路の計算(電気回路)	フェーザを用いて、簡単な交流回路の計算ができる。 インピーダンスとアドミタンスを説明し、これらを計算できる。 正弦波交流の複素表示を説明し、これを交流回路の計算に用いることができる。		
	8週	交流回路網の計算(電気回路)	正弦波交流の複素表示を説明し、これを交流回路の計算に用いることができる。 キルヒホッフの法則を説明し、交流回路の計算に用いることができる。		
	9週	交流回路網の計算(電気回路)	キルヒホッフの法則を説明し、交流回路の計算に用いることができる。 合成インピーダンスや分圧・分流の考え方を説明し、これらを交流回路の計算に用いることができる。		
	10週	交流回路網の計算(電気回路)	網目電流法や節点電位法を用いて交流回路の計算ができる。 重ねの理やテブナンの定理等を説明し、これらを交流回路の計算に用いることができる。		
	11週	交流回路網の計算(電気回路)	網目電流法や節点電位法を用いて交流回路の計算ができる。 重ねの理やテブナンの定理等を説明し、これらを交流回路の計算に用いることができる。		

