

科目名 (Eng)		専門基礎 (電気工学科) (Introduction to Electrical Engineering)								
担当教員		伊藤 淳								
対象学年等		学科・専攻	学年	授業期間	区分	単位数	時間数	分野	形態	学修単位科目
		電気工学科	3	通年	必修	2	(60)	専門	C	
目標基準との対応	福島高専の教育目標との対応：(B-2).									
	卒業時に身に付けるべき学力や資質・能力との対応：2).									
	JABEE基準I (1) との対応：									
授業の概要と方針		電気工学の基礎科目を学習するとともに、計測機器等の取扱方法を習得する。								
到達目標		①電気回路の基礎的な計算ができる。 ②複素数の計算ができる。 ③インピーダンスの合成ができる。 ④各種測定器の取扱ができる。								
授業計画										
	週	授業項目	理解すべき内容					事前学習		
前期	1	電気回路①	抵抗の直列・並列接続					抵抗の合成を調査する		
	2	電気回路②	電位降下法による抵抗の測定							
	3	電気回路③	キルヒホッフの法則					抵抗の測定方法について調査する		
	4	電気回路④	ホイートストンブリッジによる抵抗の測定							
	5	電気回路⑤	直流電力とジュールの法則					電力を調査する		
	6	電気回路⑥	分流器と倍率器					電流計の抵抗を調査する		
	7	電気回路⑦	インダクタンスと静電容量					インダクタンスと静電		
	8	電気回路⑧	インダクタンスと静電容量の測定					容量を調査する		
	9	電気回路⑨	複素ベクトル					複素数を調査する		
	10	電気回路⑩	正弦波交流電圧					正弦波を調査する		
	11	電気回路⑪	リアクタンスとインピーダンス							
	12	電気回路⑫	RC回路とRL回路					交流回路について調査する		
	13	電気回路⑬	RLC回路							
	14	電気回路⑭	力率と有効電力					交流電力を調査する		
	15	電気回路⑮	RLC直列回路の周波数特性					位相を調査する		
後期	16	変圧器①	変圧器の構造					変圧器について		
	17	変圧器②	変圧器の電圧比の測定					調査する		
	18	半導体①	ダイオードの構造と電流-電圧特性					ダイオードについて		
	19	半導体②	ダイオードの電流-電圧特性の測定					調査する		
	20	半導体③	バイポーラトランジスタの構造と電流-電圧特性							
	21	半導体④	バイポーラトランジスタの静特性の測定							
	22	半導体⑤	電界効果トランジスタの静特性					トランジスタについて調査する		
	23	半導体⑥	トランジスタ増幅回路の製作①							
	24	半導体⑦	トランジスタ増幅回路の製作②							
	25	半導体⑧	太陽電池					太陽電池を調査する		
	26	半導体⑨	発光ダイオード					LEDを調査する		
	27	論理回路①	真理値表					論理回路を		
	28	論理回路②	論理素子					調査する		
	29	まとめ①	確認試験							
	30	まとめ②	授業の総括							
試験について										
評価方法		小テスト・レポートを60%，確認試験を40%として総合的に評価する。								
教科書		高専学生のための電気基礎，稲垣米一他，コロナ社および配布プリント								
参考書										
関連科目		電気工学基礎，電気回路 I								
履修上の注意		専門科目を履修するために必要な基礎力を身につける特設科目であるので，目的を持って授業に臨むとともに，計測機器等の取扱にも慣れる。								