

沖縄工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	電気・電子工学	
科目基礎情報							
科目番号	3107			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修科目: 2		
開設学科	機械システム工学科			対象学年	3		
開設期	通年			週時間数	0		
教科書/教材	はじめての電子回路 (技術評論社) ,基礎物理学 (学術図書出版社)						
担当教員	宮田 恵守						
到達目標							
①直流回路の基礎知識を理解する。【V-A-8】 ②交流回路の基礎知識を理解する。【V-A-8】 ③回路素子の基本的性質を理解する。【V-A-8】 ④電子回路の基礎知識を理解する。【V-A-8】 ⑤デジタル回路の基礎知識を理解する。【V-A-8】							
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		最低限必要な到達レベル (可)		
直流回路の基礎知識を理解する。	直流の複雑な回路に関する問題を解く事ができる。		直流回路の基本的な問題を解く事ができる。		オームの法則、キルヒホッフの法則を理解している。		
交流回路の基礎知識を理解する。	三相交流と非正弦波交流に関する問題を解く事ができる。		LCR直列、並列回路に関する問題を解く事ができる。		正弦波交流とインピーダンスについて理解している。		
回路素子の基本的性質を理解する。	電界効果トランジスタ、各種ダイオードの特性について理解している。		ダイオードとバイポーラトランジスタの特性を理解している。		交流の回路素子 (R,L,C) と半導体の基本的な特性を理解している。		
電子回路の基礎知識を理解する。	h 定数、等価回路について理解している。		負荷線とバイアス回路について理解している		トランジスタの静特性について理解している。		
デジタル回路の基礎知識を理解する。	加算器、カウンタ等の論理回路の応用について理解している。		基本論理回路について理解している。		真理値表とタイミングチャートについて理解している。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	電気回路、電子回路及びデジタル回路の概要と基礎知識を学び、機械の制御やメカトロニクスを理解する基礎を固める。回路シミュレータを活用し、擬似的実験を併用した学習を行う。						
授業の進め方・方法							
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス、直流回路の基礎		電流と起電力、オームの法則について学ぶ【V-A-8】		
		2週	直流回路の基礎		ジュール熱、電気抵抗の接続について学ぶ【V-A-8】		
		3週	直流回路の基礎		キルヒホッフの法則について学ぶ【V-A-8】		
		4週	直流回路の計算		重ね合わせの理、テブナンの定理について学ぶ【V-A-8】		
		5週	直流回路の計算		ブリッジ回路、C R 回路について学ぶ【V-A-8】		
		6週	交流回路の基礎		正弦波交流の表現について学ぶ【V-A-8】		
		7週	交流回路の基礎		交流回路の回路素子 (R, L, C) について学ぶ【V-A-8】		
		8週	中間				
	2ndQ	9週	交流回路の基礎		R L C 回路について学ぶ【V-A-8】		
		10週	交流回路の基礎		交流の電力と力率について学ぶ【V-A-8】		
		11週	交流回路の計算		複素数を使った交流回路の計算について学ぶ【V-A-8】		
		12週	交流回路の計算		三相交流回路について学ぶ【V-A-8】		
		13週	ダイオード		半導体とpn接合について学ぶ【V-A-8】		
		14週	ダイオード		整流回路について学ぶ【V-A-8】		
		15週	トランジスタの基本		トランジスタの基本構造と動作について学ぶ【V-A-8】		
		16週	期末試験				
後期	3rdQ	1週	トランジスタの基本		利得とトランジスタの増幅作用について学ぶ【V-A-8】		
		2週	トランジスタの基本		静特性とhパラメータについて学ぶ【V-A-8】		
		3週	トランジスタの基本		バイアス回路について学ぶ【V-A-8】		
		4週	トランジスタの基本		トランス結合について学ぶ【V-A-8】		
		5週	オペアンプ		オペアンプの基本を学ぶ【V-A-8】		
		6週	オペアンプ		反転増幅回路について学ぶ【V-A-8】		
		7週	オペアンプ		ボルテージフォロフ回路について学ぶ【V-A-8】		
		8週	中間				

	4thQ	9週	2進数と16進数	2進数と16進数について学ぶ【V-A-8】
		10週	論理回路	真理値表とタイミングチャートについて学ぶ【V-A-8】
		11週	論理回路	基本論理回路について学ぶ【V-A-8】
		12週	論理回路	加算器、フリップフロップについて学ぶ【V-A-8】
		13週	パルスと発信回路	パルスと発信回路について学ぶ【V-A-8】
		14週	変調と復調	変調回路について学ぶ【V-A-8】
		15週	変調と復調	復調回路について学ぶ【V-A-8】
		16週	期末試験	

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	70	0	0	0	0	0	70
応用力	30	0	0	0	0	0	30
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0