

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	電子物理
科目基礎情報					
科目番号	0227		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	電子制御工学科		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	機械系の電子回路: 高橋晴雄ほか (コロナ社)				
担当教員	石川 一平				
到達目標					
1 電気の基礎を説明できる。 2 アナログ回路の基礎を説明できる。 3 半導体の基本的性質を説明できる。 4 トランジスタ増幅回路を説明できる。 5 デジタル回路の基礎を説明できる。 6 光デバイス回路が理解できる。					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	電気の基礎を十分に説明できる。	電気の基礎を説明できる。	電気の基礎を説明できない。		
評価項目2	アナログ回路の基礎を十分に説明できる。	アナログ回路の基礎を説明できる。	アナログ回路の基礎を説明できない。		
評価項目3	半導体の基本的性質を十分に説明できる。	半導体の基本的性質を説明できる。	半導体の基本的性質を説明できない。		
評価項目4	トランジスタ増幅回路を十分に説明できる。	トランジスタ増幅回路を説明できる。	トランジスタ増幅回路を説明できない。		
評価項目5	デジタル回路の基礎を十分に説明できる。	デジタル回路の基礎を説明できる。	デジタル回路の基礎を説明できない。		
評価項目6	光デバイス回路が十分に理解できる。	光デバイス回路が理解できる。	光デバイス回路が理解できない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 (A)					
教育方法等					
概要	【授業目的】 自動車やロボットなどは機械と電気電子が融合したメカトロニクス技術によって成り立っている。今や機械系技術者にとっても電気電子の知識の習得が重要である。本科目では、エレクトロニクス分野について基本知識を一通り身につけることを目指す。 【Course Objectives】 Automobiles and robots are made up of mechatronics in which machines and electronics are fused. Already, the acquisition of the knowledge of electronics is important to a machine engineer. The aim of this course is to put on basic knowledge briefly about the electronics field.				
授業の進め方・方法	【授業方法】 講義を中心に授業を進める。すでに修得しているべき基本事項について復習や学生に質問しながら、基本事項の整理を行う。また、理解を深めるために、毎回の授業で数問の演習問題を課す。 【学習方法】 1. 毎回の授業でミニテストを行うので、授業内容に対応した自己学習を行う。 2. 教科書に沿って授業を進めるので、シラバスを参照し教科書の内容を予習復習する。 3. 多くの演習問題に取り組み、学習内容の理解を深める。				
注意点	【履修上の注意】 毎授業には電卓を持参すること。 【定期試験の実施方法】 中間・期末の2回の試験を行う。時間は50分とする。 持ち込みは電卓を可とする。 【成績の評価方法・評価基準】 成績の評価方法は中間・期末の2回の定期試験の平均値 (70%)、単元毎に課す自己学習としてのミニテスト、演習課題等の内容の評価 (30%) の合計をもって総合成績とする。到達目標の到達度を基準として成績を評価する。 【学生へのメッセージ】 機械系学生にとって目に見えない電子の世界は、馴染みにくいものかもしれない。しかし、モーター1つを制御するにしても電子回路が必要である。関心を持ちながらエレクトロニクスの基礎をしっかり勉強してほしい。 【教員の連絡先】 研究室 A棟3階 (A-309) 内線電話 8931 e-mail: ishikawaアットマークmaizuru-ct.ac.jp (アットマークは@に変えること)				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	電気の基礎知識	1 電気の基礎を説明できる。	
		2週	アナログ信号波	2 アナログ回路の基礎を説明できる。	
		3週	正弦波電圧の複素数表示	2 アナログ回路の基礎を説明できる。	
		4週	アナログ信号に対する受動デバイスの機能	2 アナログ回路の基礎を説明できる。	
		5週	半導体の基本的性質	3 半導体の基本的性質を説明できる。	
		6週	半導体デバイスの概要	3 半導体の基本的性質を説明できる。	
		7週	トランジスタと基本回路	4 トランジスタ増幅回路を説明できる。	
		8週	中間試験		

4thQ	9週	中間試験問題の解説、トランジスタ増幅回路	4	トランジスタ増幅回路を説明できる。
	10週	アナログ集積回路	4	トランジスタ増幅回路を説明できる。
	11週	デジタル回路の基礎	5	デジタル回路の基礎を説明できる
	12週	論理回路の基礎	5	デジタル回路の基礎を説明できる
	13週	デジタル集積回路	5	デジタル回路の基礎を説明できる
	14週	光デバイス回路	6	光デバイス回路が理解できる。
	15週	まとめ		
	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	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	30	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0