

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	電子工学 I	
科目基礎情報							
科目番号		0104		科目区分	専門 / 必修		
授業形態		授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科		電子制御工学科		対象学年	2		
開設期		前期		週時間数	2		
教科書/教材		大類 重範 著「アナログ電子回路」(日本理工出版会)/末武 国弘 監修, 松下電器工学院 編著「基礎電子工学 電子回路編 I」(廣済堂出版)/家村 道夫 監修, 家村 道夫 他 共著, 「入門 電子回路 アナログ編」(オーム社)					
担当教員		清原 修二					
到達目標							
1 ダイオードの基本的特性を説明できる。 2 トランジスタの基本的特性を説明できる。 3 トランジスタの増幅機能を説明できる。							
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		未到達レベルの目安	
評価項目1		ダイオードの基本的特性を説明することができる。		ダイオードの基本的特性の一部を説明できる。		ダイオードの基本的特性を説明できない。	
評価項目2		トランジスタの基本的特性を説明することができる。		トランジスタの特性の一部を説明できる。		トランジスタの基本的特性を説明できない。	
評価項目3		トランジスタの増幅機能を説明することができる。		トランジスタの増幅機能の一部を説明できる。		トランジスタの増幅機能を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (A) 学習・教育到達度目標 (B)							
教育方法等							
概要		コンピュータ, ロボット, テレビ, 携帯電話など身の回りの電気製品は全て電子回路で動作している。電子回路を構成する最も基本的な部品がダイオードとトランジスタである。この授業では電子回路の基礎知識について学習する。					
授業の進め方・方法		講義を中心に授業を進めていく。主に黒板を使用して内容を詳しく説明する。重要な内容について適宜学生に質問する。内容によっては, 図やスライドを用いて視覚的に説明する。講義内容の理解を深めるため, 適宜演習問題やレポート課題を与える。					
注意点		【成績の評価方法・評価基準】 中間・期末試験 (70%), 演習・レポート等 (30%) を評価方法とする。 到達目標の各項目について, 理解や計算の到達度を評価基準とする。毎回, 演習を行うので関数電卓と定規を持参すること。再レポートになった場合, 修正して1週間後に再提出すること。 【備考】 毎週, 関数電卓と定規を持参すること。 【教員の連絡先】 研究室 A棟3階 (A-320) 内線電話 8951 e-mail: kiyohara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	
前期	1stQ	1週	シラバス内容の説明, 電子回路の種類と学習方法			1 ダイオードの基本的特性を説明できる。	
		2週	物質の構造と電気伝導			1 ダイオードの基本的特性を説明できる。	
		3週	半導体とは			1 ダイオードの基本的特性を説明できる。	
		4週	ダイオードの原理と特性			1 ダイオードの基本的特性を説明できる。	
		5週	簡単なダイオード回路			1 ダイオードの基本的特性を説明できる。	
		6週	定電圧ダイオードと発光ダイオード			1 ダイオードの基本的特性を説明できる。	
		7週	トランジスタの種類と動作原理			1 ダイオードの基本的特性を説明できる。	
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	中間試験問題の解説			1 ダイオードの基本的特性を説明できる。	
		10週	トランジスタの基本回路			2 トランジスタの基本的特性を説明できる。	
		11週	トランジスタの静特性			2 トランジスタの基本的特性を説明できる。	
		12週	トランジスタの増幅作用: バイアスと動作点			2 トランジスタの基本的特性を説明できる。	
		13週	電流増幅と電圧増幅			3 トランジスタの増幅機能を説明できる。	
		14週	負荷線			3 トランジスタの増幅機能を説明できる。	
		15週	学習のまとめと演習問題			2 トランジスタの基本的特性を説明できる。 3 トランジスタの増幅機能を説明できる。	
		16週	期末試験				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電子回路	ダイオードの特徴を説明できる。		3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9
				バイポーラトランジスタの特徴と等価回路を説明できる。		3	前10,前11,前14,前15
			電子工学	電子の電荷量や質量などの基本性質を説明できる。		3	前1,前2

				原子の構造を説明できる。	3	
				金属の電氣的性質を説明し、移動度や導電率の計算ができる。	3	
				真性半導体と不純物半導体を説明できる。	3	前3
				半導体のエネルギーバンド図を説明できる。	3	前3
				pn接合の構造を理解し、エネルギーバンド図を用いてpn接合の電流－電圧特性を説明できる。	3	前4,前5,前10,前11,前14
				バイポーラトランジスタの構造を理解し、エネルギーバンド図を用いてバイポーラトランジスタの静特性を説明できる。	3	前10,前11,前14,前15

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