

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	電子工学 I
科目基礎情報					
科目番号	0010		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	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, ゲーム機, スマートフォン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	<p>【授業方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul> <p>【学習方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>黒板の内容は必ずノートに取る。</li> <li>演習書で予習を行い、ノートを見ながら復習を行うこと。分からないことがあれば質問すること。</li> </ul>				
注意点	<p>【成績の評価方法・評価基準】</p> <p>2回の定期試験を行う。時間は50分とする。2回の試験の平均(70%)と、その他演習・レポート等(30%)から、総合的に成績を評価する。到達目標への到達度を評価基準とする。</p> <p>【備考】</p> <p>毎週、関数電卓と直定規を持参すること。</p> <p>【教員の連絡先】</p> <p>研究室 A棟3階(A-320) 内線電話 8951 e-mail: kiyoharaアットマークmaizuru.kosen-ac.jp (アットマークは@に変えること)</p>				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
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	
		2週	物質の構造と電気伝導	1	
		3週	半導体とは	1	
		4週	ダイオードの原理と特性	1	
		5週	簡単なダイオード回路	1	
		6週	定電圧ダイオードと発光ダイオード	1	
		7週	トランジスタの種類と動作原理	1	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	中間試験問題の解説	1	
		10週	トランジスタの基本回路	2	
		11週	トランジスタの静特性	2	
		12週	トランジスタの増幅作用: バイアスと動作点	2	
		13週	電流増幅と電圧増幅	3	
		14週	負荷線	3	
		15週	学習のまとめと演習問題	2, 3	
		16週	(15週目の後に期末試験を実施) 期末試験返却・達成度確認		

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	
				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	
			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	
				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	
				半導体のエネルギーバンド図を説明できる。	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	
				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	

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