

鶴岡工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	電子デバイス	
科目基礎情報							
科目番号	0010			科目区分	専門 / 必修選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	5年共通選択科目			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	1		
教科書/教材	特になし						
担当教員	内山 潔						
到達目標							
電気回路で用いられる様々な電子デバイスの特徴や特性を理解する。							
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	半導体の特徴・特性を詳細に理解している。			半導体の基本的な特徴・特性を理解している。		半導体の特徴・特性を理解できない。	
評価項目2	受動素子の特徴・特性を詳細に理解している。			受動素子の基本的な特徴・特性を理解している。		受動素子の特徴・特性を理解できない。	
評価項目3	その他電子デバイスの特徴・特性を詳細に理解している。			その他電子デバイスの基本的な特徴・特性を理解している。		その他電子デバイスの特徴・特性を理解していない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	電子デバイスについてその特徴・特性を理解し、目的に応じて適切な電子デバイスを使用することができる能力を身に着ける。						
授業の進め方・方法	講義形式で授業を行い、適宜レポートを課す。試験70%、レポート等25%、出席・授業態度5%で評価する。						
注意点							
事前・事後学習、オフィスアワー							
授業計画							
後期	3rdQ	週	授業内容		週ごとの到達目標		
		1週	半導体デバイス 1		半導体の物性やMOSトランジスタについて理解する。		
		2週	半導体デバイス 2		c MOS回路について理解する。		
		3週	半導体デバイス 3		トランジスタの高性能化やメモリについて理解する。		
		4週	半導体デバイス 4		フラッシュメモリについて理解する。		
		5週	受動素子 1 – 抵抗器		各種抵抗器の構造や特徴、用途について理解する。		
		6週	受動素子 2 – コンデンサ		各種コンデンサの構造や特徴、用途について理解する。		
		7週	その他電子デバイス		電池や有機EL等について理解する。		
	8週	期末試験		1～7回の授業を理解する。			
	4thQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
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
基礎的能力	自然科学	物理	電気	オームの法則から、電圧、電流、抵抗に関する計算ができる。		2	前8,前9
専門的能力	分野別の専門工学	材料系分野	材料物性	不純物半導体のエネルギーバンドと不純物準位を描き、伝導機構について説明できる。		1	前1,前2
				真性半導体の伝導機構について説明できる。		1	
		電気・電子系分野	電磁気	静電容量を説明でき、平行平板コンデンサ等の静電容量を計算できる。		3	前10,前11
				コンデンサの直列接続、並列接続を説明し、その合成静電容量を計算できる。		2	前10,前11
			電子工学	真性半導体と不純物半導体を説明できる。		2	前1,前7
電界効果トランジスタの構造と動作を説明できる。		2		前2,前3,前4,前5,前6,前7			
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	合計
総合評価割合	70	0	0	5	0	25	100
基礎的能力	20	0	0	5	0	10	35
専門的能力	20	0	0	0	0	5	25
分野横断的能力	30	0	0	0	0	10	40