

群馬工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	電子デバイス基礎
科目基礎情報						
科目番号	3J013		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: 2		
開設学科	電子情報工学科		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	『半導体デバイス入門』 (大豆生田利章、電気書院、9784485302132)					
担当教員	大豆生田 利章					
到達目標						
☐半導体の基本的性質を説明できる。 ☐pn接合ダイオードの動作を説明できる。 ☐バイポーラトランジスタの動作を説明できる。 ☐電界効果トランジスタの動作を説明できる。 ☐半導体集積回路の概要を説明できる。 ☐光素子の概要を説明できる。 ☐半導体メモリの概要を説明できる。						
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		半導体の基本的性質を詳しく説明できる。	半導体の基本的性質を簡単に説明できる。	半導体の基本的性質を説明できない。		
評価項目2		pn接合ダイオードの動作を詳しく説明できる。	pn接合ダイオードの動作を簡単に説明できる。	pn接合ダイオードの動作を説明できない。		
評価項目3		バイポーラトランジスタの動作を詳しく説明できる。	バイポーラトランジスタの動作を簡単に説明できる。	バイポーラトランジスタの動作を説明できない。		
評価項目4		電界効果トランジスタの動作を詳しく説明できる。	電界効果トランジスタの動作を簡単に説明できる。	電界効果トランジスタの動作を説明できない。		
評価項目5		半導体集積回路の概要を説明できる。	半導体集積回路の概要を簡単に説明できる。	半導体集積回路の概要を説明できない。		
評価項目6		光素子の概要をく説明できる。	光素子の概要を簡単に説明できる。	光素子の概要を説明できない。		
評価項目7		半導体メモリの概要を説明できる。	半導体メモリの概要を簡単に説明できる。	半導体メモリの概要を説明できない。		
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	半導体デバイスに関する基本的な用語を理解し、半導体デバイスの動作原理を定性的・半定量的に説明できるようにする。また、半導体デバイスに関するデータの処理を行うことができるようにする。					
授業の進め方・方法	座学					
注意点	この講義では、単に教科書の記載事項を憶えるだけではなく、それらを活用できるようになることも要求されます。試験前日の勉強だけでは単位取得は困難であるので、十分な準備をしておくこと。 各種資料は http://www.ice.gunma-ct.ac.jp/~mame/kougi/denshi/					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	半導体の性質(1)			
		2週	半導体の性質(2)			
		3週	半導体の性質(3)			
		4週	半導体の性質(4)			
		5週	ダイオード(1)			
		6週	ダイオード(2)			
		7週	ダイオード(3)			
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	バイポーラトランジスタ(1)			
		10週	バイポーラトランジスタ(2)			
		11週	バイポーラトランジスタ(3)			
		12週	バイポーラトランジスタ(4)			
		13週	バイポーラトランジスタ(5)			
		14週	バイポーラトランジスタ(6)			
		15週	期末試験			
		16週				
後期	3rdQ	1週	電界効果トランジスタ(1)			
		2週	電界効果トランジスタ(2)			
		3週	電界効果トランジスタ(3)			
		4週	電界効果トランジスタ(4)			
		5週	電界効果トランジスタ(5)			
		6週	半導体集積回路(1)			
		7週	半導体集積回路(2)			
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	光素子(1)			
		10週	光素子(2)			

		11週	光素子(3)	
		12週	半導体メモリ(1)	
		13週	半導体メモリ(2)	
		14週	半導体メモリ(3)	
		15週	期末試験	
		16週		

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	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0