

科目コード	記号	科目名		
2090	SS09	電子工学 : Electronic Engineering		
教員名	勝田 祐司 : KATSUTA Yuji			
学年	単位・時間	必修・選択	授業形態	単位種別
3S	1・90分	必修	講義・前期	履修単位
授業概要	近年の情報技術の発達は、電子工学取り分け電子計算機の寄与する部分が大い。従って、電子計算機の基礎となる個体電子工学の基礎的な事項を習得する。なお、個体電子工学に関するVTRを見て、技術者とは何か・技術者となるために今何をすべきかについてのレポートを提出する			
到達目標		評価方法		
(1)半導体の性質を説明できる (2)ダイオード・トランジスタの動作原理を説明できる (3)VTRによりマイコンができるまでの歴史・技術者の苦勞を理解し、説明できる		①中間試験(50%)、②期末試験(50%)で評価する。 なお、試験には事前に提出したレポートのみ持ち込み可である。		
(C)		JABEE基準1(1)		
前 期				
授 業 計 画	回	項 目	内 容	
	第1	概要 VTR (新・石器時代)	電子工学の概要。VTRはマイコンが発明されるまでの経緯や技術を6回にまとめたVTRである。 なお、次回以降のVTRはキーワードのみを示す。	
	第2	VTRの補足説明 レポートの発表	半導体の説明を行う。また、VTRのレポートを発表し、技術者になるために今何をすべきかを考える。なお、次回以降も同様である。	
	第3	VTR (トランジスタの誕生)	点接触および接合トランジスタ、ゾーンリファイニング、バケツを用いた精錬法、鏡を用いた単結晶の生成、nおよびp形半導体、トランジスタラジオ	
	第4	VTRの補足説明 レポートの発表	PN接合ダイオード、接合トランジスタの説明	
	第5	VTR (石になった電気回路)	トランジスタガール、シリコン、11-9、酸化膜、ガス拡散法、太陽電池、シリコンバレー、プレーナおよびLTPトランジスタ、成功が成功を呼ぶ、IC、LSI	
	第6	VTRの補足説明 レポートの発表	集積回路の説明 半導体の説明	
	第7	中間試験	中間試験	
	第8	前半のまとめ	前半のまとめ 半導体の導電率の温度依存性の説明	
	第9	VTR (電卓戦争)	電卓、2進法、高温試験、低温試験、MOS、ナトリウムパニック、4層レシオレスMOS回路、液晶、導電性インク	
	第10	VTRの補足説明 レポートの発表	半加算器、全加算器、MOSLSI、液晶の説明	
	第11	VTR (8ミリ角のコンピューター)	マイコン、CPU、RAM、ROM、I/O、4ビット、8ビット、制御	
	第12	VTRの補足説明 レポートの発表	マイクロプロセッサとワンチップマイコンの説明	
	第13	VTR (ミクロン世界の技術大國)	ダイヤモンドカッター、水平・垂直をヤスリがけで出す、ボールボンディング、ゴミとの格闘、ナトリウム、フィルタ、振動	
	第14	VTRの補足説明 レポートの発表	半導体製造装置に使われている電子工学の技術の説明	
第15	全体のまとめ	全体のまとめを行う また授業評価アンケートを行う		
関連科目	情報数学、物理			
教科書	新版 電子工学概論(相川 石田 橋口 著・コロナ社)			
参考書	半導体工学(和田 正信 著・朝倉書店)			
授業評価・理解度	最終回に授業評価アンケートを行う。			
副担当教員				
備考				