

科目		電子工学概論 (Introduction to Electronics)	
担当教員		石崎 繁利 教授	
対象学年等		機械工学科・5年D組・後期・必修・1単位(学修単位I)	
学習・教育目標		A2(30%) A4-M3(50%) D1(20%)	JABEE基準1(1) (b),(c),(d)1,(d)2-a,(d)2-d,(g)
授業の概要と方針		基礎的な電子に関する物理現象から各種電子デバイスの動作原理や特徴について解説する。授業前半は真空中における電子の運動と原子内における電子の運動について理解させる。その後、半導体材料について学習したあと、ダイオード、バイポーラトランジスタ、電界効果トランジスタ、レーザ、液晶、光電変換固体素子についてこれらの構造や動作原理などを理解させる。	
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	【A2】真空および原子内での電子の運動を理解できる。		真空および原子内での電子の運動が理解できているか中間試験または定期試験で評価する。
2	【A4-M3】真性半導体、n形半導体、p形半導体を理解できる。		真性半導体、n形半導体、p形半導体を理解できているか中間試験または定期試験で評価する。
3	【D1】エレクトロニクス技術の進歩と人間生活・地球環境の関係を理解できる。		電子回路の進歩と人間生活・地球環境の関係についてレポートを提出させ、理解度を試験で評価する。
4	【A2】pn接合ダイオードの構造と動作原理を理解できる。		pn接合ダイオードの構造と動作原理を理解できているか中間試験または定期試験で評価する。
5	【A4-M3】バイポーラトランジスタおよび電界効果トランジスタの構造と動作原理を理解できる。		バイポーラトランジスタおよび電界効果トランジスタの構造と動作原理が理解できているか中間試験または定期試験で評価する。
6	【A4-M3】レーザの発振原理を理解できる。		レーザの発振原理が理解できているか中間試験または定期試験で評価する。
7	【A4-M3】ねじれネマティック型液晶の動作原理を理解できる。		ねじれネマティック型液晶の動作原理が理解できているか中間試験または定期試験で評価する。
8	【A2】太陽電池の構造と動作原理を理解できる。		太陽電池の構造と動作原理が理解できているか中間試験または定期試験で評価する。
9			
10			
総合評価		成績は、試験80% レポート20% として評価する。100点満点で60点以上を合格とする。なお、試験点は中間試験と定期試験の平均点とする。	
テキスト		「電子工学基礎」：中澤達夫(コロナ社)	
参考書		「電子工学概論」：相川孝作(コロナ社) 「レーザ入門」：清水忠雄 監訳(森北出版) 「液晶とディスプレイ応用の基礎」：吉野勝美(コロナ社) 「太陽エネルギー工学」：浜川圭弘(培風館)	
関連科目		電気工学	
履修上の注意事項			

