

<b>科目名</b>	<b>電子回路</b>	科目コード 31220
------------	-------------	----------------

<b>専攻名・学年</b>	<b>電子制御工学科 3年</b>	<b>担当教官</b>	<b>梅田 幹雄 (電子制御)</b>		
<b>単位数</b>	<b>2単位・必履修</b>	<b>開講期間</b>	<b>通年</b>	<b>時間数</b>	<b>60時間</b>
				<b>内訳<sub>(時間)</sub></b>	講義(52), 演習(0) 実験(0), その他(8)
<b>教科書</b>	「電子回路」 文部省検定済教科書 (コロナ社)				
<b>補助教材</b>					
<b>参考書</b>					

<b>A 科目の概要</b>	
半導体技術の発展は目覚ましいものがある。ここでは、ダイオード，トランジスタ，電界効果トランジスタといった電子回路素子の構造と動作原理、および増幅回路の基本動作や等価回路について学ぶ。	
<b>B 到達目標</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ダイオード，トランジスタ，電界効果トランジスタの構造と動作原理を理解する。</li> <li>・各電子回路素子の特性をグラフから読み取る能力を修得する。</li> <li>・増幅回路の基本動作と等価回路を用いた計算手法について理解する。</li> </ul>	
<b>C 長岡高専の学習・教育目標との対応</b>	(D)
<b>D 履修上の注意</b>	
なぜダイオードは電流を一方向にしか流さないのだろうか。なぜトランジスタは信号を増幅することができるのだろうか。そのためにはどのような回路を組む必要があるのか。そのための計算手法とは？ 常に、疑問を持って授業に臨んでほしい。また、今まで習った電気回路を復習しておくこと。	
<b>E 評価方法</b>	
定期試験【90%】（前期中間（22），前期末（22），後期中間（22），後期末（24））、その他の試験【0%】、レポート【0%】、その他【10%】（授業に取り組む姿勢）の割合で達成目標に対する理解の程度を評価する。50点以上を合格点とする。	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1	ガイダンス，半導体 1 ( 材料 )	
2	半導体 2 ( p 型半導体，n 型半導体 )	
3	ダイオード 1 ( 構造と働き )	
4	ダイオード 2 ( 特性 )	
5	ダイオード 3 ( 簡単なダイオード回路 )	
6	トランジスタ 1 ( 構造と働き )	
7	第 1 回試験	テキスト・ノート持ち込み不可
8	試験解説，トランジスタ 2 ( 特性 )	
9	トランジスタ 3 ( 簡単なトランジスタ回路 )	
10	電界効果トランジスタ 1 ( 構造と働き )	
11	電界効果トランジスタ 2 ( 特性 )	
12	電界効果トランジスタ 3 ( FET 回路 )	
13	定電圧，可変容量，発光，各ダイオード	
14	第 2 回試験	テキスト・ノート持ち込み不可
15	試験解説，前期総まとめ，修得状況の点検	
16	簡単な増幅回路 1 ( 増幅のしくみと回路構成 )	
17	増幅回路の動作 1 ( バイアスの求め方 )	
18	増幅回路の動作 2 ( 増幅度の求め方 )	
19	等価回路と増幅回路 1 ( トランジスタの等価回路 )	
20	等価回路と増幅回路 2 ( 増幅度 )	
21	等価回路と増幅回路 3 ( 入出力インピーダンス )	
22	第 3 回試験	テキスト・ノート持ち込み不可
23	試験解説，増幅回路の特性変化 1 ( バイアス回路 )	
24	増幅回路の特性変化 2 ( バイアス回路 )	
25	増幅回路の特性変化 3 ( 安定化したバイアス回路 )	
26	増幅回路の特性変化 4 ( バイパスと結合コンデンサ )	
27	増幅回路の特性変化 5 ( 周波数による増幅度の変化 )	
28	増幅回路の特性変化 6 ( 出力波形のひずみ )	
29	第 4 回試験	テキスト・ノート持ち込み不可
30	試験解説，後期総まとめ，修得状況の点検	