

科目名	電子回路	科目コード 11400
-----	------	----------------

学科名・学年	機械工学科 4 学年 (プログラム 1 学年)	担当教員	前期： 中村 奨 (電気) 後期： 大石 耕一郎 (機械)		
単位数	2 単位・選択	開講期間	通年	時間数	60 時間
				内訳(時間)	講義(56), 演習(0) 実験(0), その他(4)
教科書	藤井信生：なっとくする電子回路(講談社) (アナログ電子回路学習用) 関根慶太郎：よくわかるデジタル電子回路(オーム社) (デジタル電子回路学習用)				
補助教材					
参考書					

A 科目の概要	
各種計測機器をはじめ、技術者の周りには電子回路があふれている。これらを組み合わせ て発展的に使うためには、ある程度の知識が必要である。この授業は、電子回路を道具と して使うために必要な知識を修得することを目的とする。	
B 到達目標	
<ul style="list-style-type: none"> 電子回路部品の特性を理解する。 増幅回路の動作を理解する。 与えられた回路の動作を把握する能力を習得する。 	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	(C) [C-2]
D 履修上の注意	
第 3 学年で履修した電気回路を基礎とした科目であるので、よく復習してから受講するこ とが望ましい。	
E 評価方法	
<ul style="list-style-type: none"> 電子回路部品の特性についての設問により、理解度を評価する。(30%) 増幅回路の動作についての設問により、理解度を評価する。(40%) 与えられた回路の動作を問う設問により、理解度を評価する。(30%) 定期試験【75%】(前期中間(0), 前期末(30), 後期中間(0), 後期末(45))、そ の他の試験【0%】、レポート【25%】、その他【0%】 の割合で到達目標に対する理解の程度を評価する。60 点以上を合格点とする。	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1	電子回路とは？，電子回路の役割	アナログ電子回路の学習
2	電子回路部品の性質：ダイオード，トランジスタ	
3	電子回路部品の性質：演算増幅器、，制御電源	
4	演算増幅器を用いた増幅回路 1	
5	演算増幅器を用いた増幅回路 2	
6	増幅回路のパラメータ：求められる特性 他	
7	増幅回路のパラメータ：入出力インピーダンス 他	
8	バイポーラトランジスタの電圧・電流特性	
9	トランジスタのバイアスと信号	
10	バイポーラトランジスタの等価回路	
11	トランジスタの接地方式	
12	バイアス回路（エミッタ接地増幅回路 1）	
13	エミッタ接地増幅回路	
14	前期試験	
15	前期試験問題解説	
16	コレクタ接地増幅回路，ベース接地増幅回路	
17	FET の電圧・電流特性	
18	FET の交流等価回路	
19	FET のバイアス回路と基本増幅回路	
20	基本増幅回路の縦続接続	
21	演算増幅器の基本的な性質	
22	演算増幅器の応用回路	
23	トランジスタのスイッチング動作	
24	デジタル回路とは？	デジタル電子回路の学習
25	ブール代数 1	
26	ブール代数 2	
27	組み合わせ論理回路 1	
28	組み合わせ論理回路 2	
29	学年試験	
30	学年試験問題解説	