

科目名	電子回路 I B Electronic Circuits I B	科目コード	31226
-----	-------------------------------------	-------	-------

学科名・学年	電子制御工学科・3年
担当教員	太刀川 信一（電子制御工学科）
区分・単位数	履修単位科目・必履修・1単位
開講時期・時間数	後期，30時間【内訳：講義28，演習0，実験0，その他2】
教科書	篠田庄司 他，電子回路，コロナ社，2014年 ※ 文部科学省検定済教科書（174 コロナ 工業 357）
補助教材	
参考書	

【A. 科目の概要と関連性】

ここでは，トランジスタの等価回路がどのようなになるのかを学び，その等価回路を利用した増幅回路の特性の求め方を学ぶ。そして，負帰還増幅回路のしくみについて解説する。

○関連する科目：電子回路 I A（前期履修），電子回路 II（次年度履修）

【B. 「科目の到達目標」と「学習・教育到達目標」との対応】

この科目は長岡高専の教育目標の(D)と主体的に関わる。

この科目の到達目標と，成績評価上の重み付け，各到達目標と長岡高専の学習・教育到達目標との関連を以下の表に示す。

科目の到達目標	評価の重み	学習・教育到達目標との関連
① トランジスタの等価回路を理解する。	30%	(d1)
② 等価回路を利用した特性の求め方を理解する。	40%	(d1)
③ 負帰還増幅回路簡単なしくみを理解する。	30%	(d1)

【C. 履修上の注意】

増幅回路などの特性は，トランジスタの交流に対する働きを電気回路に置き換えることによって回路計算で求めることができる。トランジスタの等価回路とはどのようなものか？負帰還増幅回路の目的は何か？常に，疑問を持って授業に臨んでほしい。今まで習った電気回路，電子回路を復習しておくこと。

【D. 評価方法】

次に示す項目・割合で達成目標に対する理解の程度を評価する。50点以上を合格とする。

- 定期試験（80%）【内訳：後期中間40，後期末40】
- その他の試験（0%）
- レポート（0%）
- その他（20%）

【E. 授業計画・内容】

● 後期

回	内容	備考
1	ガイダンス, 等価回路と増幅回路 1 (T_r の等価回路)	
2	等価回路と増幅回路 2 (増幅度)	
3	等価回路と増幅回路 3 (入出カインピーダンス)	
4	増幅回路の特性変化 1 (バイアス回路 1)	
5	増幅回路の特性変化 2 (バイアス回路 2)	
6	増幅回路の特性変化 3 (増幅度の変化 1)	
7	増幅回路の特性変化 4 (増幅度の変化 2)	
8	後期中間試験	試験時間 : 50 分
9	試験解説と発展授業	
10	増幅回路の特性変化 5 (出力波形のひずみ)	
11	負帰還増幅回路 1 (動作と特徴)	
12	負帰還増幅回路 2 (エミッタ抵抗による負帰還)	
13	負帰還増幅回路 3 (2 段増幅回路の負帰還)	
14	負帰還増幅回路 4 (エミッタホロワ増幅回路)	
—	後期末試験	試験時間 : 50 分
15	試験解説と発展授業	