

科目名	電子制御工学実験Ⅳ Experiments in Electronic Control Engineering IV	科目コード	31045
-----	--	-------	-------

学科名・学年	電子制御工学科・4年（プログラム1年）
担当教員	電子制御工学科教員
区分・単位数	履修単位科目・必修・4単位
開講時期・時間数	通年，120時間【内訳：講義8，演習0，実験112，その他0】
教科書	電子制御工学科作成の電子制御工学実験テキスト
補助教材	
参考書	

### 【A. 科目の概要と関連性】

エンジニアに必要な知識を，実際の体験を通じてより深く理解する。前期の前半に2テーマをクラス一斉に，後期に3テーマを3班に分かれて順繰りに実験を行っていく。また，前期の後半には「電子回路の設計・製作」を行う。これは各人が課題設定から始める総合実習となっている。

○ 関連する科目：卒業研究（次年度履修），電子制御工学実験Ⅲ（前年度履修）

### 【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) (E)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 設定された全実験・実習の内容を理解する	50%	(d3), (e2)
② データ整理の仕方，実験結果を報告書としてまとめる方法を学ぶ	50%	(b2), (d4)

### 【C. 履修上の注意】

3年次に比べ，各人が個別に行うテーマが増えます。1テーマにかける期間が長くなり，内容もやや高度で複雑になり，より深い考察が要求されます。レポートの作成は大変な作業になりますが，卒業論文を書くときに必ず役に立ちます。頑張ってください。

### 【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。60点以上を合格とする。

- 定期試験（0%）
- その他の試験（0%）
- レポート（80%）【前期3通，後期4通】
- その他（20%）【電子回路設計・製作における作品，平常時の取り組み】

レポート提出期限を守らなかった場合，欠席した場合は大幅に減点される。また，年度末の時点で全レポートが提出されていない場合は不合格となる。

## 【E. 授業計画・内容】

### ● 前期

回	内容	備考
1	ガイダンス, レポート作成法	講義
2	実験 1	
3	実験 1	
4	実験 1	
5	実験 1	実験 1 レポート提出
6	実験 2	
7	実験 2	
8	実験 2	実験 2 レポート提出
9	電子回路設計・製作の説明	講義
10	電子回路設計・製作	
11	電子回路設計・製作	
12	電子回路設計・製作	
13	電子回路設計・製作	
14	電子回路設計・製作	
15	電子回路設計・製作, フーリエ解析の説明 1	

### ● 後期

回	内容	備考
1	電子回路設計・製作のまとめ, フーリエ解析の説明 2	作品とレポートの提出
2	実験 3	
3	実験 3	
4	実験 3	
5	実験 3	実験 3 レポート提出
6	実験 4	
7	実験 4	
8	実験 4	
9	実験 4	実験 4 レポート提出
10	実験 5	
11	実験 5	
12	実験 5	
13	実験 5	実験 5 レポート提出
14	レポート返却指導, 解説・講評	
15	まとめ	

- 前期実験テーマ (予定) : 信号処理プログラミング (実験 1), トランジスタの増幅作用とスイッチ作用 (実験 2), 電子回路設計・製作
- 後期実験テーマ (予定) : フーリエ解析, OP アンプの基礎と応用, 数値シミュレーション