

科 目		必・選	担 当 教 員	学年・学科		単位数	授 業 形 態					
電気情報工学実験 (Electrical & Information Engineering Experiments)		必	森 徹、村田 充利、 岡本 和也	2 学年 電気情報工学科		2	通年 週 2 時間					
授業概要		基本的な計測器の取り扱い方法を身につけ、電気回路論等、講義で学習した内容を確認する。実験データの処理方法を学び、技術レポートの書き方を身につける。コンピュータが理解できる基本的な論理構成手法—基本アルゴリズムを修得し、論理的に問題を処理する考えを身につける。										
到達目標		1. 計測機器を正しく取り扱い、目的とする測定データ等を取得できる。 2. 実験目的に対応させて、測定データを整理し、簡単な報告書にまとめることができる。 3. 電気電子工作系の実習や情報系の実験を遂行できる。										
評価方法		実験レポート・小テスト・課題 7 0 %、実験への取り組み姿勢（実験に参加しなかったり実験に欠席したりすれば評価無し— 0 点） 3 0 %で評価する。										
教科書等		実験テーマ毎にプリントを配布する										
内 容								学習・教育目標				
第 1 週	オリエンテーション											
第 2 週	電気工事士実習①							C-1				
第 3 週	電気工事士実習②							C-1				
第 4 週	電気工事士実習③							C-1				
第 5 週	電気工事士実習④							C-1				
第 6 週	パソコンの組立①							C-1				
第 7 週	パソコンの組立②							C-1				
第 8 週	シンクロスコープによる波形観測①							C-1				
第 9 週	シンクロスコープによる波形観測②							C-1				
第 1 0 週	電子回路工作Ⅰ ①							C-1				
第 1 1 週	電子回路工作Ⅰ ②							C-1				
第 1 2 週	ロボット制御Ⅰ ①							C-1				
第 1 3 週	ロボット制御Ⅰ ②							C-1				
第 1 4 週	電子回路工作Ⅱ①							C-1				
第 1 5 週	電子回路工作Ⅱ②							C-1				
第 1 6 週	カラーコード・半田付けテスト							C-1				
第 1 7 週	三次元CG作成①							C-1				
第 1 8 週	三次元CG作成②							C-1				
第 1 9 週	三次元CG作成③							C-1				
第 2 0 週	三次元CG作成④							C-1				
第 2 1 週	ロボット制御Ⅱ①							C-1				
第 2 2 週	ロボット制御Ⅱ②							C-1				
第 2 3 週	ロボット制御Ⅱ③							C-1				
第 2 4 週	ロボット制御Ⅱ④							C-1				
第 2 5 週	ロボット制御Ⅱ⑤							C-1				
第 2 6 週	電子回路工作Ⅲ①							C-1				
第 2 7 週	電子回路工作Ⅲ②							C-1				
第 2 8 週	交流回路①							C-1				
第 2 9 週	交流回路②（レポートの書き方）							D				
第 3 0 週	ビデオ鑑賞							C-1				
(特記事項)		JABEEとの関連										
□囲みの部分ではクラスを分割し、 各テーマを並列進行する。		JABEE	a	b	c	d1	d2a) d)	d2b) c)	e	f	g	h
		本校の学習	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B
		・教育目標			○	◎	○			○		

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。（【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。）

## 電気情報工学実験 2 年

2 学年の電気情報工学実験では、電気工学・情報工学に対してより興味を深め、技術者としての心構えを学ぶことを目的に、電子工作、アルゴリズムとプログラム演習等の実験、実習を行う。また、電子回路の作製に必要なカラーコードの読み方の演習、半田付けの実習、シンクログスコープの取り扱い実習等を通して実用上必要な基本技術を身につける。そしてこれら基本技術をふまえた上で、教科書で学ぶ電気回路学や電子回路学の基礎を、実験を通して学習する。

### 第1週

実験することの意義、レポートを上手く書くことの必要性等、技術者としての心構えを学ぶ。

### 第2週～5週

電気工事士の資格試験を考慮に入れ、実践的な電気回路の結線、配線実習を行う。

### 第6週～13週

- ・ パソコンの内部構造について理解を深めるために、パソコンの組み立て実習を行う。
- ・ 実用上必要な技術の習得を目的として、シンクログスコープによる波形測定の実習を行い、シンクログスコープの操作方法および用途を学習する。
- ・ 電子回路について理解を深めるとともに、電子工作の習熟度を上げるため、種々の電子回路の工作を行う。
- ・ マイクロコンピュータを搭載したロボットを用いて、ロボット制御について理解を深める。

### 第14週～15週

電子回路について理解を深め、さらに電子工作の習熟度を上げるため、AMラジオなどの製作を行う。

### 第16週

半田付け、カラーコードの読み方を理解し、半田付け実習を行う。

### 第17週～20週

近年、コンピュータグラフィックス（CG）の技術は飛躍的に発達し、TVやゲーム・映画等でも使われるようになり、我々の目にも触れる機会が多くなった。そこで、三次元作成ソフトウェアを用いた三次元CG作成演習を行う。

### 第21週～25週

LEGO MINDSTORM NXTを使用して、各種のセンサー入力を考慮したロボット制御の実習を行う。

### 第26週～29週

- ・ 電子回路について理解をさらに深め、電子工作の習熟度を上げるため電子回路の製作を行う。
- ・ 交流回路で用いられるLR、CR回路、および共振回路の特性を測定する。また、インピーダンスブリッジによる抵抗測定を体験する。そして、実験で得られたデータをもとに、技術文章の書き方、データの取り扱い方法、グラフの描き方等を学習する。