

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、 山吹 巧一	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	<div>第5週から第12週では 全体を4グループに分け、 1テーマを2週間で実験 する</div>											
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	パソコンの組立①							C-1					
第 6 週	パソコンの組立②							C-1					
第 7 週	シンクロスコープによる波形観測①							C-1					
第 8 週	シンクロスコープによる波形観測②							C-1					
第 9 週	電子回路工作Ⅰ①	<div>第24週から第29週は 全体を2グループに分け、 1テーマを3週間で実験 する</div>						C-1					
第10週	電子回路工作Ⅰ②							C-1					
第11週	ロボット制御Ⅰ①							C-1					
第12週	ロボット制御Ⅰ②							C-1					
第13週	カラーコード・半田付けテスト							C-1					
第14週	三次元CG作成①							C-1					
第15週	三次元CG作成②							C-1					
第16週	三次元CG作成③							C-1					
第17週	三次元CG作成④							C-1					
第18週	ロボット制御Ⅱ①							C-1					
第19週	ロボット制御Ⅱ②							C-1					
第20週	ロボット制御Ⅱ③							C-1					
第21週	ロボット制御Ⅱ④							C-1					
第22週	ロボット制御Ⅱ⑤							C-1					
第23週	ロボット制御Ⅱ⑥							C-1					
第24週	電磁気実験	<div>第24週から第29週は 全体を2グループに分け、 1テーマを3週間で実験 する</div>						C-1					
第25週	電子回路工作Ⅱ①							C-1					
第26週	電子回路工作Ⅱ②							C-1					
第27週	交流回路①							C-1					
第28週	交流回路②							C-1					
第29週	交流回路③							C-1					
第30週	ビデオ鑑賞							C-1					
(特記事項)			JABEEとの関連										
			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～4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5週～12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、シンクロスコープによる波形測定の実習を行い、シンクロ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13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14週～17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18週～23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24週～29週

- ・ 電磁気学の法則や現象を実験的に確かめることにより理解を深める。
- ・ 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。