

教科	工業	学科名	電気科 電気技術コース	科目名	実習	3学年	3単位	必・選
教科書	授業担当者 (自作プリント)			教材等	1・2・3年次で使用了教科書			

### 1 科目の目標

電気基礎等の科目において学習した内容を実験・実習を通して実証・確認し工業の各専門分野特に電気・電子に関する基礎的な技術を実際の作業を通して総合的に修得させ、技術革新に主体的に対応できる能力と態度を育てる。

### 2 授業の進め方

- 1) 全体を測定実習、電気実習、電気工事实習、その他の実習に大別して行う。
- 2) 生徒を3グループに分け、4週間で1サイクルとする授業・実習形態を基本とする。

#### ※ 学習活動のポイント

- ①測定実習では原理の理解、器具・装置の取扱い方を主に学習する。
- ②電気実習では電気機器の原理を理解して、実験・実習結果を整理して、それに対する検討・考察ができるようにする。
- ③電気工事实習では実際の電気工事を安全かつ迅速に進められるような学習を通して技術を高めることができるようにする。

### 3 評価の観点・方法について

評価の観点	内 容	評 価 方 法
関心・意欲・ 態度	学習活動に積極的に参加しているか。 実験実習に対する心構え、服装、注意事項等を体得しているか。	出席状況 学習・実験実習態度 取り組み姿勢
思考・判断・ 表現	基礎的・基本的な知識と技術を駆使して実験・実習に活用して適切に判断し、創意工夫して問題解決に対処しているか。	観察力等 課題提出物
技能	基礎的・基本的な知識と技術を身につけ実験・実習に活用したことを合理的に計画・処理したことを課題や提出物に的確に表現できるか。	学習意欲 課題提出物 文章表現力
知識・理解	基礎的・基本的な知識と技術を身につけ、発展的に理解し応用することができるか。	課題提出物 学習活動 学習意欲

## 4 授業計画

※ 実習の3単位（105時間）の授業計画です。

学期	月	時数	実習項目（学習内容）	学習のねらい	主な行事・評価等	
1	4	6	1. 三相誘導電動機の特 2. シーケンス制御1 3. 電気工事1, 2（単位作業）	○三相誘導電動機の出 力、トルクを測定す る。 ○基本回路の動作につ いて学ぶ。 （1）自己保持回路の 動作原理 ○複線図と簡単な配線 工作	各学期 実験・実習への参 加・協力	
	5	9	4. ダイオードの特 5. トランジスタ静特 6. シーケンス制御2	○ダイオードの性質を 理解し、接続方法を 習得する。 ○トランジスタの構造 と基本動作について理 解する。 ○インタロック回路の 動作原理		報告書 配線テスト等
	6	12	7. シーケンス制御3	○タイマ回路 （1）遅延動作回路 （2）一定時間動作回 路		以上総合的に評価 する。
	7	9	8. 電気工事3 9. 電気工事4	○三路スイッチを用い た配線工作 ○パイロットランプを用 いた配線工作		
			10. 三相モーター巻線1	○三相誘導電動機の巻 線を実際に		
			11. 三相モーター巻線2	巻くことにより、モ ータの原理を理解す る。		
	2	9	9	12. 同期発電機の並 行運転	○並列に接続する方 法及び、負荷分担の 方法を学ぶ。	
		10	12	13. シーケンス制御4 14. 電気工事5	○プログラマブルコン トローラの基本命令 について学ぶ ○金属管・樹脂管の加 工	
		11	9	15. 微分積分回路の 特性 16. 変圧器の並列運 転	○微分積分回路につ いて理解し、回路の 時定数と出力波形の 関係を調べる。 ○単層変圧器の並列 運転条件について理 解し、配線方法を学 ぶ	
		12	12	17. シーケンス制御5 18. 電気工事6	○PC制御による自己 保持回路、インタロ ック回路。 ○板面配線の工作	
3		1	9	19. マルチバイブレ ータ 20. 動力計の実験	○各部の波形を観測 し、その動作原理を 学び、特徴を理解す る。 ○渦電流電気動力計 による単相誘導電動 機の特 性試験を行う。	
	2	9	21. シーケンス制御6 22. パルス回路	○PC制御による遅延 動作回路、一定時間 動作回路。 ○パルス波形原理を 理解する。		
	3	9	23. 高圧実験	○高圧試験における 交流高圧を、球ギャ ップ装置によって測 定する。		