日本工学院八王子専門学校	開講年度	2019年度（平成31年度）	科目名	シーケンス応用

科目基礎情報

開設学科	電子・電気科	コース名	電気工学	開設期	前期
対象年次	2年次	科目区分	必修	時間数	30時間
単位数	2単位	授業形態	講義		
教科書/教材	教科書は使用せず、参考資料等は授業中に配布する。				

担当教員情報

担当教員	石戸橋 一貴	実務経験の有無・職種	有・電気主任技術者

学習目的

電気工学コースの本質的な理解目標である「電気とは何か」を理解する為に、「電気をどのように利用するか」をテーマに信号として利用、制御する方法、ならびに各種機器の構造・原理・特性について学習する。世の中で使用されている機械や装置の自動運転にはシーケンス制御によるものが多い。その自動運転している機械や装置を取り扱う仕事に就く為にはシーケンス図を見ることができ、さらにはそれを書くことが出来る知識が必要である。電気設備の保守や管理を仕事にすることから、シーケンス制御を理解し使いこなせるようになっておく必要がある為、基礎から一歩進んだ応用の部分でシーケンス制御の理解を深める事を目的とする。
※電気主任技術者資格認定科目

到達目標

シーケンス制御の知識はビルや工場の設備および機械の制御に携わる技術者にとって重要不可欠な能力の一つである。よって電気工学コースでは現場で活躍できる技術者になる為に、シーケンス図から電気回路の制御方法を読み取る力を身につけ、目的の制御を行う為にシーケンス回路を組むことが出来る力も身につけさせることを目標とする。

教育方法等

授業概要	教科書は使用せず、基本的に配布プリントで授業を進める。学生が理解するのに不足している部分については黒板に補足説明を板書していく。実習のように実際の動きが見えない分、毎回の配布プリントには演習問題を設けて学生の理解度を確認する。
注意点	この授業では、シーケンス制御は「電気工学を卒業した者なら誰でも理解している」程度の知識は必要となる為、演習問題および定期試験で理解度を計る。但し、授業時数の4分の３以上出席しない者は定期試験を受験することができない。

評価方法	種別	割合	備　　考
	試験・課題	80%	試験と課題を総合的に評価する
	平常点	20%	積極的な授業参加度、授業態度によって評価する

授業計画（１回～８回）

回	授業内容	各回の到達目標
１回	シーケンス入門の復習	a接点、b接点、電磁リレーの働きが理解できている
２回	接点回路の設計	多数のリレーを使った回路において相互の動作関係を表したタイムチャートを理解する
３回	接点回路の要素	複雑なシーケンス回路を読み取って動作を理解することができる
４回	接点回路と論理式	シーケンス回路より真理値表が作れて、論理式を作ることができる
５回	論理判断の回路	補元回路とドモルガンの定理の回路が作れる
６回	保持形リレー	復帰形リレーと保持形リレーの違いを理解し、復帰形→保持形に置き換えた回路が作れる
７回	演習問題	限時運転、二箇所操作、Y-△始動、正転逆転制御等の問題解答の解説
８回	まとめ	全体まとめ