

科 目 名				学 年
制御工学Ⅰ : Control Engineering I				4E
教 員 名		日高 良和 : HITAKA Yoshikazu		
単位	授業時間	科目区分	授業形態	学修単位
1	100分×15回	必修	講義・後期	○
授業概要	生産設備の運転制御にはシーケンス制御が使われており、プログラマブルコントローラ(PLC)と言う制御装置が使用されている。 本授業は、シーケンス制御に必要な制御用電気器具と基本制御回路、および実機によるプログラミングを理解する。			
	到達目標		評価方法	
(1)シーケンス制御に必要な制御用電気器具と基本制御回路の表現が実現できる。 (2)プログラマブルコントローラによる簡単なプログラミングができる。		①中間試験(40%)、 ②期末試験(50%)、 ③自学自習によるレポート(10%) によって評価する。		
jitugenndekiru		(C)①	JABEE基準1(1)	(d)－(1)－①
授業計画	回	項 目	内 容	
	第1	授業の進め方 シーケンス制御とは何か	授業のスケジュールと評価方法について、またシーケンス制御の概要とそれに関する規格について説明する。	
	第2	シーケンス制御に用いる電気機器と制御用器具	シーケンス制御に用いられる主な電気機器と制御用器具の動作と図記号について説明する。	
	第3	接点の種類とシーケンス図	シーケンス制御に良く使われる接点と制御回路図であるシーケンス図の書き方を説明する。	
	第4	論理回路	シーケンス制御に使われる制御回路でもっとも基本となるAND,OR,NAND,NORなどの論理回路の作り方を説明する。	
	第5	自己保持回路とインターロック回路	シーケンス制御の独自な回路である自己保持回路とインターロック回路の作り方を説明する。	
	第6	シーケンス制御回路の例	電動機始動停止制御回路について説明する。	
	第7	中間まとめ	中間まとめとして試験を実施する。	
	第8	試験の説明とプログラマブルコントローラ	中間まとめ試験の説明を行い、工場などでシーケンス制御のために使われるプログラマブルコントローラ(PLC)の概要について説明する。	
	第9	PLCの使い方	プログラマブルコントローラ(PLC)の使い方について説明し、その練習をする。	
	第10	PLCによる論理回路	PLCを使って各種論理回路を実現できるよう練習する。	
	第11	PLCによるタイマ回路とカウンタ回路	PLC内部にもつタイマを用いた制御回路とカウンタを使って計数を行う制御回路を実現できるよう練習する。	
	第12	PLCによる自己保持回路とインターロック回路	PLCを使って自己保持とインターロックを行う制御回路を実現できるよう練習する。	
	第13	PLCによる繰り返し回路	PLCを使って繰り返し同じ動作をする制御回路を実現できるよう練習する。	
	第14	PLCによるシーケンス回路の例	PLCを使ったさまざまな制御回路を実現できるよう練習する。	
第15	まとめ	全体の学習事項のまとめを行う。 また、授業評価アンケートを行う。		
自学自習の内容		レポートを課す。		
関連科目		電気回路、電気機器		
教科書		シーケンス制御実習(上 泰・堀 桂太郎 著 森北出版)		
参考書		電気製図(緒方興助 他著・実教出版)		
授業評価・理解度		最終回に授業評価アンケートを行う。		
副担当教員				
備考				