

科目コード	記号	科目名		
2233	ES43	制御工学Ⅲ : Control Engineering Ⅲ		
教員名		日高 良和 : HITAKA Yoshikazu		
学年	単位・時間	必修・選択	授業形態	単位種別
5E	1・100分	選択	講義・後期	学修単位
授業概要 生産設備は、装置などの動作とその順番を定められたとおりに運転されなければならない。この運転の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と言う制御装置によって実行されている。 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方法について説明できる。 (2)プログラマブルコントローラによるプログラミングができる。		評価方法は、 ①中間試験、②期末試験とする。 評価配分は、 ①40%、②60%とする。		
学習・教育目標		(C)①	JABEE基準1(1)	(d)-(1)-①
後 期				
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ロック回路	シーケンス制御において、自分の動作を保持するためによく使われる自己保持回路の作り方を説明する。	
	第6	インタロック回路	相手の動作を禁止するために使われるインタロック回路と相手の動作を禁止するために使われるインタロック回路の作り方を説明する。	
	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の使い方について説明し、その練習をする。	
	第10	PLCによるシーケンス回路の例	PLCを使って簡単なシーケンス制御を実現できるよう練習する。	
	第11	PLCによるシーケンス回路の例	PLCを使って簡単なシーケンス制御を実現できるよう練習する。	
	第12	PLCによるシーケンス回路の例	PLCを使って簡単なシーケンス制御を実現できるよう練習する。	
	第13	PLCによるシーケンス回路の例	PLCを使ってカウンタなどの特殊な命令を使ったシーケンス制御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を使ってカウンタなどの特殊な命令を使ったシーケンス制御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。		
関連科目		制御工学Ⅰ、Ⅱ、生産システム工学		
教科書		シーケンス図を学ぶ人のために(大浜庄司 著・オーム社)		
参考書		電気製図(緒方興助 他著・実教出版)		
授業評価・理解度		最終回到授業評価アンケートを行う。		
副担当教員				
備考		講義中の演習、レポートなどは、成績評価には含まない。		