

電気機器設計 (Electric and Electronics Equipment Design Engineering)	5 年・前期・1 学修単位 (β)・選択 電気工学科・担当 小坂 洋明	
[準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標] (2)	[システム創成工学教育プログラム 学習・教育目標] B-2 (90%), D-1 (10%)	[JABEE 基準] (d-1) , (d-2a)
<p>〔教育方法等〕</p> <p>概要： 電気・電子機器設計業務に従事する技術者に必要なシーケンス制御の知識と技術について学習し、シーケンス制御が設計できる能力を身につける。</p> <p>授業の進め方と授業内容・方法： 座学による講義が中心であるが、例題や演習により理解を促す。また、グループ創造演習により、他人と共同でラダー図を作成することで、チームでの開発を体験すると同時に深い理解を促す。内容はシーケンス制御を構成する機器、リレーシーケンス制御と設計、ラダー図によるシーケンス制御と設計である。</p> <p>注意点： 関連科目 デジタル回路 (2 年)、電気機器工学 (4 年)</p> <p>学習指針 実践的な技術が主な内容になる。自発的に手を動かし、進んで技術の習得に努めること。講義の復習を十分に行い、授業内容の理解に努めること。</p> <p>自己学習 到達目標を達成するため、授業以外にも予習・復習を怠らないこと。</p>		
<p>〔教科書〕 なし</p> <p>〔補助教材・参考書〕 プリント (授業中に配布) 「図解 シーケンス図を学ぶ人のために」 オーム社 大浜庄司</p>		
<p>〔到達目標〕</p> <p>前期末試験： リレーシーケンス制御の基本的事項について説明できる。 リレーシーケンス制御回路が書ける。リレーシーケンス制御設計ができる。 P L C 制御の基本的事項について説明できる。 ラダー図が書ける。ラダー図を使ったシーケンス制御設計ができる。</p>		
<p>〔評価割合〕 定期試験成績 (80%), 課題・小テスト (20%) により評価する。</p>		

授業計画

	週	授業内容・方法	到達目標	自己評価*
前期	1 週	イントロダクション	シーケンス制御の概要やフィードバック制御との違いについて説明できる。	
	2 週	シーケンス制御機器(1)	シーケンス制御で使われるスイッチ, リレー, タイマカウンタについて説明できる。	
	3 週	シーケンス制御機器(2)	各種アクチュエータ(電気系・空気圧系・油圧系)について説明できる。	
	4 週	リレーシーケンス図	リレーシーケンス図が読める・書ける。	
	5 週	リレーシーケンス回路(1)	自己保持回路やインターロック回路が設計できる。	
	6 週	リレーシーケンス回路(2)	リレーシーケンス制御の基本的回路を説明できる。	
	7 週	リレーシーケンス回路(3)	電動機制御を含んだシーケンス回路を説明できる。	
	8 週	P L C	P L C の構成, 動作原理, I / O, P L C 関連技術の国際標準について説明できる。	
	9 週	ラダー図(1)	ラダー図が読める・書ける。	
	10 週	ラダー図(2)	ラダー図によるシーケンス制御設計ができる。	
	11 週	グループ創造演習(1)	与えられた課題に対する制御方法をグループで検討する。	
	12 週	グループ創造演習(2)	考案した制御方法についてラダー図を使い設計する。	
	13 週	グループ創造演習(3)	設計したラダー図をグループ外の人に説明する。	
	14 週	前期末試験	授業内容を理解し, 試験問題に対して正しく解答できる。	
	15 週	試験返却・解説	試験問題を見直し, 理解が不十分な点を解消する。	
	16 週			

* 4 : 完全に達成した, 3 : ほぼ達成した, 2 : やや達成できた, 1 : ほとんど達成できなかった, 0 : まったく達成できなかった。