

奈良工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	電気機器設計
科目基礎情報					
科目番号	0066	科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電気工学科	対象学年	5		
開設期	前期	週時間数	2		
教科書/教材	教科書: なし / 教材: プリント				
担当教員	小坂 洋明				
到達目標					
1. 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。 2. 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。 3. P L C制御の基本的事項について説明できる。 4. 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。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	リレーシーケンス制御の基本的事項についてよく説明できる。	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の基本的事項について説明できない。		
評価項目2	複雑なリレーシーケンス制御回路が書ける。複雑なリレーシーケンス制御設計ができる。	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。	リレーシーケンス制御回路が書けない。リレーシーケンス制御設計ができない。		
評価項目3	P L C制御の基本的事項についてよく説明できる。	P L C制御の基本的事項について説明できる。	P L C制御の基本的事項について説明できない。		
評価項目4	ラダー図を使った複雑なシーケンス制御設計ができる。	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。	ラダー図が書けない。ラダー図を使ったシーケンス制御設計ができない。		
学科の到達目標項目との関係					
進学士課程 (本科1～5年) 学習教育目標 (2) JABEE基準 (d-1) JABEE基準 (d-2a) システム創成工学教育プログラム学習・教育目標 B-2 システム創成工学教育プログラム学習・教育目標 D-1					
教育方法等					
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。				
授業の進め方・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。				
注意点	関連科目: デジタル回路 (2年)、電気機器工学 (4年) 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。 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。				
学修単位の履修上の注意					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	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。	
	2ndQ	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			
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合					
		試験	課題	合計	
総合評価割合		80	20	100	
専門的能力		80	20	100	