

石川工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	シーケンス制御
科目基礎情報					
科目番号	16740		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	電気工学科		対象学年	5	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	佐藤一郎・著 「シーケンス制御回路」 （日本理工出版会）／小型 P L C、制御機器				
担当教員	中山 一				
到達目標					
1. シーケンス制御の概念を理解し、説明できる。 2. シーケンス制御機器を理解し、説明できる。 3. シーケンス制御の展開接続図の内容を理解し、説明できる。 4. Y-△始動を始め電動機の制御方法を説明できる。 5. P L C の構造を理解し説明できる。 6. 各種シーケンスプログラムが作成できる。 7. P L C を使って小規模システムが構築できる。					
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
到達目標項目1	シーケンス制御の概念を説明できる。		シーケンス制御の概念を理解している。		シーケンス制御の概念を理解していない。
到達目標項目2	シーケンス制御機器の動作原理を説明できる。		シーケンス制御機器の動作原理を理解している。		シーケンス制御機器の動作原理を理解していない。
到達目標項目3	シーケンス制御の展開接続図の内容を説明できる。		シーケンス制御の展開接続図の内容を理解している。		シーケンス制御の展開接続図の内容を理解していない。
到達目標項目4	電動機の始動制御方法の違いを説明できる。		電動機の始動制御方法の違いを理解している。		電動機の始動制御方法の違いを理解していない。
到達目標項目5	P L C の構造を説明できる。		P L C の構造を理解している。		P L C の構造を理解していない。
到達目標項目6	各種シーケンスプログラムが作成できる。		各種シーケンスプログラムが読める。		各種シーケンスプログラムが読めない。
到達目標項目7	P L C を使って小規模システムが構築できる。		P L C を使った小規模システムが理解できる。		P L C を使った小規模システムが理解できない。
学科の到達目標項目との関係					
本科学習目標 1 本科学習目標 3 創造工学プログラム B1専門(電気電子工学)					
教育方法等					
概要	近年、様々な産業分野において広く用いられているシーケンス制御について、ハード（制御回路）とシーケンサ（プログラマブルロジックコントローラ(P L C)）について学ぶ。この授業では、シーケンス制御回路設計を行う為の基礎的知識並びに動作を理解し、より実践に即したノウハウを身につける。 ※実務との関係 この科目は、企業においてシーケンス制御の実務に携わってきた教員が、その経験を活かし講義形式で授業を行うものである。				
授業の進め方・方法	【事前事後学習など】目標達成および理解度の確認の為に適時に演習課題を与える。 毎回授業外学修時間に相当する分量の学習・復習課題を与えるので必ず提出すること。 【関連科目】電気機器、自動制御、電気回路、電子回路、電気電子計測				
注意点	授業中の積極的学習のみならず、授業後の再確認と復習が重要です。 【評価方法・評価基準】 中間試験、学年末試験を実施する。 中間試験（40％）、期末試験（40％）、課題レポート（20％） 成績の評価基準として60点以上を合格とする。				
テスト					
授業の属性・履修上の区分					
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応	
				☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	シーケンス制御概要（産業界の動向と具体例）	シーケンス制御概要（産業界の動向と具体例）が説明できる	
		2週	制御基本回路の器具と回路動作	制御基本回路の器具と回路動作が説明できる	
		3週	制御基本回路に使用される器具と使い方	制御基本回路に使用される器具と使い方が説明できる	
		4週	制御回路による電動機の制御方法	制御回路による電動機の制御方法が説明できる	
		5週	展開接続図の見方・読み方	展開接続図の見方・読み方が説明できる	
		6週	制御回路に用いられる各種規格	制御回路に用いられる各種規格が説明できる	
		7週	P L C 概要（内部構造と構成）	P L C 概要（内部構造と構成）が説明できる	
		8週	P L C の使用上の注意点	P L C の使用上の注意点が説明できる	
	4thQ	9週	P L C に用いる展開接続図と各言語	P L C に用いる展開接続図と各言語が説明できる	
		10週	P L C 基本命令によるプログラミング方法 1	P L C 基本命令によるプログラミング方法 1 が説明できる	
		11週	P L C 基本命令によるプログラミング方法 2	P L C 基本命令によるプログラミング方法 2 が説明できる	
		12週	P L C 基本命令によるプログラミング方法 3	P L C 基本命令によるプログラミング方法 3 が説明できる	

		13週	P L C 特殊命令によるプログラミング方法 1	P L C 特殊命令によるプログラミング方法 1 が説明できる
		14週	P L C 特殊命令によるプログラミング方法 2	P L C 特殊命令によるプログラミング方法 2 が説明できる
		15週	P L C サポートソフトウェアの操作方法	P L C サポートソフトウェアの操作方法が説明できる
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

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	ポートフォリオ	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0