

石川工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	シーケンス制御	
科目基礎情報							
科目番号		20244		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		電子情報工学科		対象学年		5	
開設期		後期		週時間数		2	
教科書/教材		テキスト（プリント配布）					
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		P L Cプログラムが作成できる。		P L Cプログラムが読める。		P L C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 2 創造工学プログラム B1専門(電気電子工学&情報工学)							
教育方法等							
概要		シーケンス制御はインフラ・プラント設備や工場の生産ライン、産業ロボットなど様々な装置や設備の機械などを順序通りに自動で動作させる場合に用いられる。このような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PLC（プログラマブルロジックコントローラ）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			シーケンス制御概要が説明できる	
		2週	展開接続図とシーケンス制御回路に使用される器具			展開接続図の見方・読み方とシーケンス制御回路に使用される器具が説明できる	
		3週	シーケンス制御の基本回路 1			シーケンス制御の基本回路 1 が説明できる	
		4週	シーケンス制御の基本回路 2			シーケンス制御の基本回路 2 が説明できる	
		5週	複線結線図、電動機と主回路に使用される器具			複線結線図、電動機と主回路に使用される器具が説明できる	
		6週	シーケンス制御回路による電動機の制御			シーケンス制御回路による電動機の制御が説明できる	
		7週	P L Cの概要とP L Cの機器構成と主なユニット			P L Cの概要とP L Cの機器構成と主なユニットが説明できる	
		8週	P L Cのプログラム言語とP L Cの主なデバイス			P L Cのプログラム言語とP L Cの主なデバイスが説明できる	
	4thQ	9週	P L Cの主なシーケンス命令			P L Cの主なシーケンス命令が説明できる	
		10週	P L Cの主な基本命令			P L Cの主な基本命令が説明できる	
		11週	P L Cの主な応用命令			P L Cの主な応用命令が説明できる	

	12週	P L Cを用いた様々な制御	P L Cを用いた様々な制御が説明できる
	13週	シーケンス制御の実践例 1	シーケンス制御の実践例 1 が説明できる
	14週	シーケンス制御の実践例 2	シーケンス制御の実践例 2 が説明できる
	15週	復習	
	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