

科 目 名	制御工学基礎		科 目 の 種 別	工 業 (専 門 共 通)		
担 当 教 員 名	菊池 護		所 属 (コ ー ス)	工業技術科 (機械・電気コース)		
開講学期/単位数	1年 前期 / 4単位		科 目 の 分 類	講義・演習	標準授業 時 間 数	60時間
科 目 の 目 標			授 業 計 画			
<p>自動機の制御に欠かせないシーケンサを用いたシーケンス制御技術について、その知識技術を身につけることを目標とする。</p> <p>① 電気機器の基本構成要素と電気回路 ② シーケンス制御基本動作のラダープログラム ③ 技能検定2級レベルのプログラミング</p>			第1週	実習装置の基本的取扱い		
授 業 の 概 要			第2週	基本論理回路、自己保持回路、インタロック回路、パルス命令、タイマー回路		
			第3週	内部補助リレー、オルタネイト回路		
<p>各種シーケンサによる制御プログラムの作成を通して、基本的な回路構成を身につけ、技能検定2級レベルのプログラミング技術を養う。学習してきた知識を振り返りながら、シーケンス制御の例を調査し、フローチャートやタイムチャートによる表現や考察したものを発表する。装置の自動化に欠かせないシーケンス制御技術を身につけることを目標とする。2年次の修了研究や就職後に応用し活かせる技能を身につける。</p>			第4週	技能検定3級レベルの課題 (手動動作)		
			第5週	順序回路、基本サイクル動作		
			第6週	サイクル動作 (連続、回数指定、停止指示)		
			第7週	技能検定3級レベルの課題練習		
			第8週	【実技中間テスト】 (3級レベル)		
			第9週	データ転送命令、四則演算		
			第10週	DSW、DPLの基本構造と使い方		
			第11週	比較接点命令、サイクル動作への応用		
			第12週	技能検定2級レベルの課題練習		
			第13週	【実技期末テスト】 (2級レベル)		
			第14週	応用作品の製作		
			第15週	作品発表会		
教科書、教材等	自作プリント、参考図書 (図解でわかるシーケンス制御 (日本実業出版社)) シーケンサはKEYENCE (KV-700) を使用					
評 価 基 準	関心・意欲 ・態度 (20%)	電気機器について、学習内容と関連づけて調査できる。 ラダープログラムを自分なりに工夫できる。 他者が作成したプログラムから学習しようとする。				
	思考・判断 ・表現 (25%)	動作仕様文や機器の具体的な動作から、フローチャートやタイムチャートを作成できる 制御された機器の動作について、インタロックなどの必要な要素を考えることができる。 シーケンス制御の応用例などを、パワーポイント等使用してプレゼンテーションできる。				
	技能 (30%)	安全で確実な配線作業ができる。 基本プログラムを応用したラダープログラムを作成できる。 技能検定シーケンス制御 (3級、2級レベル) の問題を解くことができる。				
	知識・理解 (25%)	電気機器の基本的構成要素、電気回路の基本について理解できる。 順序回路や非常停止回路、数値の取り扱いなど基本的なプログラムを理解できる。 フローチャートやタイムチャートの意味を理解できる。				