

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	メカトロニクス	
科目基礎情報							
科目番号	0016			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	機械工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	概要を記述したプリントを使用						
担当教員	(M科 非常勤講師) ,上村 忍						
到達目標							
これまでに学んだ工学理論や工学専門知識が生産現場でどのように応用され、実践されているかを実際に動く機材を使って体験することにより、これらの理論や知識の理解を深める。 ①制御機器（スイッチ、センサ、リレー、タイマ、カウンタ）の仕組み、役割を理解しこれらを組み合わせたリレーシーケンス回路全体の動きを、実際のコンベア機材を動かして把握する。 ②リレーシーケンスをPLCで実現した場合のメリットを確認し、簡単な制御ラインを例に、配線方法・ラダープログラム作成方法を実機（PLCとパソコン）を使って具体的に体験し理解を深める。							
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	制御機器（スイッチ、センサ、リレー、タイマ、カウンタ）の仕組み・役割を正確に理解し、これらを組み合わせたリレーシーケンス回路全体の動きを、実際のコンベア機材を動かして正確に把握できる。			制御機器（スイッチ、センサ、リレー、タイマ、カウンタ）の仕組み・役割をほぼ正しく理解し、これらを組み合わせたリレーシーケンス回路全体の動きを、実際のコンベア機材を動かしてほぼ正しく把握できる。		制御機器（スイッチ、センサ、リレー、タイマ、カウンタ）の仕組み・役割を理解できず、これらを組み合わせたリレーシーケンス回路全体の動きを、実際のコンベア機材を動かしても把握できない。	
評価項目2	リレーシーケンスをPLCで実現した場合のメリットを確認でき、簡単な制御ラインを例に実機（PLCとパソコン）を使った配線方法・ラダープログラムの作成方法を正確に理解できる。			リレーシーケンスをPLCで実現した場合のメリットを確認でき、簡単な制御ラインを例に実機（PLCとパソコン）を使った配線方法・ラダープログラムの作成方法をほぼ正しく理解できる。		リレーシーケンスをPLCで実現した場合のメリットを確認できず、簡単な制御ラインを例に実機（PLCとパソコン）を使った配線方法・ラダープログラムの作成方法を理解できない。	
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
【本校学習・教育目標（本科のみ）】 2							
教育方法等							
概要	現代の生産ラインは、機械制御と電子制御が融合したメカトロニクスで構成されている。このうち電子制御は初期のリレーシーケンスが基本となり、現代ではPLCを中心としたコンピュータ制御が大半を占めている。本授業ではこの中の電子制御に焦点を当て、そこで使用される代表的な制御機器の種類、働き、これらを組み合わせた場合の動作など実践技術に反映できる内容とする。						
授業の進め方・方法	講義・機材を用いた制御実習 筆記による中間、期末の試験で理解度を、日頃の授業態度で取組姿勢を評価する。						
注意点	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	オリエンテーション		教育目的、授業内容、目標、スケジュール、メカトロニクス概論、使用機材紹介		
		2週	制御機器基礎		パワーサプライ、スイッチ仕組み働き		
		3週	制御機器基礎		シーケンス回路の基本		
		4週	制御機器基礎		センサの仕組み働き		
		5週	制御機器基礎		リレーの仕組み働き		
		6週	制御機器基礎		タイマ、カウンタの仕組み働き		
		7週	シーケンス制御実習		リレーと各制御機器を組み合わせたシーケンス制御		
		8週	シーケンス制御実習		リレーと各制御機器を組み合わせたシーケンス制御		
	2ndQ	9週	中間試験				
		10週	PLC基礎		中間試験解説、PLCの内部構成、入出力配線、配線チェック		
		11週	PLCプログラム入門		PLC言語（ラダー）基礎知識とツールソフト操作基本		
		12週	PLCプログラム入門		a 接点、b 接点、AND、ORなどの基本命令の使い方		
		13週	PLCプログラム入門		タイマ命令、カウンタ命令の使い方		
		14週	PLCプログラム実践		簡単なシーケンス制御をPLC言語（ラダー）で作成実習		
		15週	PLCプログラム実践		簡単なシーケンス制御をPLC言語（ラダー）で作成実習		
		16週	メカトロニクスまとめ		期末試験解説、1～15回まとめ		
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							
	中間試験		期末試験		授業に対する積極的姿勢		合計
総合評価割合	40		40		20		100

評価割合	40	40	20	100
------	----	----	----	-----