

阿南工業高等専門学校		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	1415	科目区分	専門 / 選択			
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	機械コース	対象学年	4			
開設期	前期	週時間数	2			
教科書/教材	はじめてのメカトロニクス 新装版(森北出版)					
担当教員	松浦 史法					
到達目標						
1. メカトロニクス機器の構成について説明できる。 2. 代表的な電子部品・ICの取り扱い方法や回路について説明できる。 3. 代表的なセンサ・アクチュエータの動作原理と使用方法を説明できる。						
ループリック						
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	最低限の到達レベルの目安(可)			
到達目標1	実装技術を考慮した設計について論じることができる。	提示された条件を満たす最適な機器構成を正しく選択できる。	メカトロニクス機器の構成について説明できる。			
到達目標2	電子部品・ICの動作原理を説明できる。	提示された条件を満たす最適な電子部品・ICを正しく選択できる。	代表的な電子部品・ICの取り扱い方法や回路について説明できる。			
到達目標3	実装方法や機構との連携について論じることができる。	提示された条件を満たす最適なセンサ・アクチュエータを正しく選択できる。	代表的なセンサ・アクチュエータの動作原理と使用方法を説明できる。			
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	メカトロニクス技術の中心をなすセンサ・アクチュエータへの理解を深め、機械に組み込む電子装置の設計・操作、技術開発に必要な電子回路の基本、および実装技術の基礎を修得し、関連技術の自主的学習習慣を身に付ける。					
授業の進め方・方法						
注意点	本講義の内容はこれまでの実習や実験において既に体験した項目の復習が多い。したがってそれらの科目の復習を行いながら受講することが望ましい。					
授業計画						
	週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	メカトロニクス制御について	メカトロニクスシステムの概要を説明できる。		
		2週	電子部品の基礎知識	抵抗・コンデンサ・ダイオード・トランジスタについて説明できる。		
		3週	電子部品の基礎知識	ICと周辺部品について説明できる。		
		4週	デジタルICの使い方	回路図が読める。		
		5週	アナログICの使い方	オペアンプとコンパレータおよびADC/DACについて説明できる。		
		6週	センサの原理と使い方	センサの出力形式の違いを説明できる。代表的なオンオフ信号センサについて説明できる。		
		7週	センサの原理と使い方	パルス信号センサおよびアナログ信号センサについて説明できる。		
		8週	中間試験	1-7週までの範囲について習得できている。		
	2ndQ	9週	アクチュエータの原理と使い方	電気駆動アクチュエータの説明ができる。		
		10週	アクチュエータの原理と使い方	空気圧アクチュエータの説明ができる。		
		11週	アクチュエータの原理と使い方	モーメントの計算ができ、負荷に応じた選定ができる。		
		12週	アクチュエータの原理と使い方	リレー・ソレノイド・モータの駆動方法について説明できる。		
		13週	アクチュエータの原理と使い方	ステッパーおよびサーボモータの駆動方法について説明できる。		
		14週	実装技術	ノイズ対策・熱対策について説明できる。		
		15週	期末試験	本講義の到達目標の内容が修得できている。		
		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						
	定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0