

長野工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	メカトロニクス
科目基礎情報						
科目番号	0126			科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	機械工学科			対象学年	4	
開設期	前期			週時間数	2	
教科書/教材	教科書は特に使用しない。参考書：高森 年 編著「メカトロニクス」，オーム社					
担当教員	小林 裕介					
到達目標						
メカトロニクスの概要を理解し説明できること、各種センサやアクチュエータについて説明できること、それらの制御方法について説明できることで学習・教育目標（D-1），（D-2）の達成とする。						
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	
センサについて	センサの種類，特徴を詳細に説明できる。		センサの種類，特徴を説明できる。		センサの種類，特徴を説明できない。	
モータについて	モータの種類，特徴を詳細に説明できる。		モータの種類，特徴を説明できる。		モータの種類，特徴を説明できない。	
空圧・油圧式アクチュエータについて	空圧式，油圧式アクチュエータの種類，特徴を詳細に説明できる。		空圧式，油圧式の種類，特徴を説明できる。		空圧式，油圧式の種類，特徴を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	メカトロニクスの代表的な構成要素である「センサ」や「アクチュエータ」の基本的な知識を学習する。そして特性を理解し，使用時に必要なるシステム構成について理解する。					
授業の進め方・方法	授業は講義を中心として進める。課題は期限に遅れずに提出すること。 この科目は学修単位科目であり，授業時間30時間に加えて，自学自習時間60時間が必要である。事前・事後学習として課題等を与える。					
注意点	<成績評価> 定期試験（70%），課題（30%）の合計100点満点で（D-1）および（D-2）を総合評価し，合計の6割以上を獲得したものをこの科目の合格者とする。 <オフィスアワー> 放課後 16:00 ～ 17:00，機械工学科棟1F 小林教員室。この時間にとらわれず必要に応じて来室可。 <先修科目・後修科目> 後修科目は制御工学となる。 <備考> 電気工学，計測工学，情報処理についての一般的な基礎知識があること。					
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		
前期	1stQ	1週	メカトロニクスとは	メカトロニクスの基礎について説明できる。		
		2週	センサの特性について	センサ全般の基礎知識とその特性について説明できる。		
		3週	センサの特性について	センサ全般の基礎知識とその特性について説明できる。		
		4週	変位センサについて	変位，角度，速度に関するセンサについて説明できる。		
		5週	変位センサについて	変位，角度，速度に関するセンサについて説明できる。		
		6週	力センサについて	力，ひずみに関するセンサについて説明できる。		
		7週	温度センサとスイッチについて	温度，接触センサならびにスイッチについて説明できる。		
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	アクチュエータの種類と特性について	アクチュエータの種類と基本特性について説明できる。		
		10週	電気式アクチュエータの基礎について	ACモータ，DCモータなどについて説明できる。		
		11週	電気式アクチュエータについて	サーボモータ，ステッピングモータなどについて説明できる。		
		12週	電気式アクチュエータについて	サーボモータ，ステッピングモータなどについて説明できる。		
		13週	機械式アクチュエータの基礎について	エアシリンダ，オイルシリンダについて説明できる。		
		14週	機械式アクチュエータについて	エアシリンダ，オイルシリンダの構造や特性について説明できる。		
		15週	機械式アクチュエータについて	エアシリンダ，オイルシリンダの構造や特性について説明できる。		
		16週	前期未達成度試験			
評価割合						
	試験	小テスト	平常点	レポート	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	30	100
配点	70	0	0	0	30	100