

奈良工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	メカトロニクス	
科目基礎情報							
科目番号	0064		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数		履修単位: 1		
開設学科	電気工学科		対象学年		5		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	教科書：なし / 教材：プリント						
担当教員	小坂 洋明						
到達目標							
1. センサ・アクチュエータについて説明できる。 2. 動力変換機構について説明できる。							
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		
評価項目1	センサ・アクチュエータについて分かりやすく説明できる。		センサ・アクチュエータについて説明できる。		センサ・アクチュエータについて説明できない。		
評価項目2	動力変換機構について分かりやすく説明できる。		動力変換機構について説明できる。		動力変換機構について説明できない。		
学科の到達目標項目との関係							
準学士課程（本科1～5年）学習教育目標（2） JABEE基準（d-1）JABEE基準（d-2a） システム創成工学教育プログラム学習・教育目標 B-2 システム創成工学教育プログラム学習・教育目標 D-1							
教育方法等							
概要	メカトロニクスとは、機械工学(Mechanics)と電子工学(Electronics)を融合した分野であり、機械の小型化や知能化を実現するために必要な学問である。本講義では、メカトロニクスの基本要素であるセンサ・アクチュエータ・動力伝達機構について学習する。						
授業の進め方・方法	座学による講義が中心であるが、例題や演習により理解を促す。また、グループ創造演習により、センサの提案を通してより深い理解を促す。内容はセンサ、アクチュエータ、動力変換機構の分野から、それぞれ基本的かつ重要なものを取り上げて解説する。						
注意点	関連科目：組み込みシステム（5年）、システム制御工学Ⅰ（4年）、システム制御工学Ⅱ（5年）、計測工学（3年） 学習指針：メカトロニクスは融合分野であり、機械・電気・情報等の幅広い知識が要求される。講義の復習を十分に行い、授業内容の理解に努めること。 自己学習： 到達目標を達成するため、授業以外にも予習・復習を怠らないこと。						
学修単位の履修上の注意							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	イントロダクション			メカトロニクスの概要について説明できる。	
		2週	センサ(1)			センサの概念や位置・変位センサの説明ができる。	
		3週	センサ(2)			ひずみゲージや加速度センサの説明ができる。	
		4週	アクチュエータ(1)			アクチュエータの概念や概要について説明できる。	
		5週	アクチュエータ(2)			ステッピングモータやシリンダの説明ができる。	
		6週	グループ創造演習（1）			グループで与えられた課題に対し、最適なセンサを提案できる。	
		7週	グループ創造演習（2）			グループで与えられた課題に対し、最適なセンサを提案できる。	
		8週	線形変換機構(1)			変換機構の概念や摩擦伝動装置について説明できる。	
	4thQ	9週	線形変換機構(2)			歯車装置について説明できる。	
		10週	線形変換機構(3)			巻掛け伝動装置やチェーンについて説明できる。	
		11週	非線形変換機構(1)			リンクについて説明できる。	
		12週	非線形変換機構(2)			カムについて説明できる。	
		13週	ロボット概要			ロボットの概要について説明できる。	
		14週	ヒューマンインタフェース概要			ヒューマンインタフェースの概要について説明できる。	
		15週	前期末試験			授業内容を理解し、試験問題に対して正しく解答できる。	
		16週	試験返却・解説			試験問題を見直し、理解が不十分な点を解消する。	
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	発表			合計	
総合評価割合		80	20			100	
専門的能力		80	20			100	