

<p><b>メカトロニクス</b> (Mechatronics)</p>	<p><b>5 年・後期・1 学修単位 (β)・選択</b> <b>電気工学科・担当 小坂 洋明</b></p>	
<p>〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (2)</p>	<p>〔システム創成工学教育プログラム 学習・教育目標〕 B-2(20%), D-1(80%)</p>	<p>〔JABEE 基準〕 (d-1), (d-2a)</p>
<p><b>〔教育方法等〕</b>  <b>概要：</b>            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。    <b>授業の進め方と授業内容・方法：</b>            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。    <b>注意点：</b>  <b>関連科目</b>            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)  <b>学習指針</b>            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。  <b>自己学習</b>            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。</p>		
<p><b>〔教科書〕</b> なし</p> <p><b>〔補助教材・参考書〕</b> プリント (授業中に配布)</p>		
<p><b>〔到達目標〕</b>  <b>学年末試験：</b> センサ・アクチュエータについて説明できる。            動力変換機構について説明できる。            ロボット・ヒューマンインタフェースの概要について説明できる。</p>		
<p><b>〔評価割合〕</b>            定期試験成績 (80%), 課題・小テスト (20%) により評価する。</p>		

## 授業計画

	週	授業内容・方法	到達目標	自己評価*
後 期	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。	
	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			

\* 4 : 完全に達成した, 3 : ほぼ達成した, 2 : やや達成できた, 1 : ほとんど達成できなかった, 0 : まったく達成できなかった