

鹿児島工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	機構学
科目基礎情報						
科目番号	0044		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		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	通年		週時間数	1		
教科書/教材	機構学 森田鈞 サイエンス社					
担当教員	椎 保幸					
到達目標						
複雑な機械はその構成要素の運動を分析してみると案外簡単な原理から成り立っている。機構学は、この様な機械を構成している個々の形や、その組み合わせ方、およびそれらの相互間の相対運動について研究する学問であり機械を設計し製作するための基礎事項を理解する。						
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	
機械の基本的な機構及び連鎖について説明することができる。	機械の基本的な機構および各種連鎖を説明でき、その適用例や応用例を説明できる。		機械の基本的な機構および各種連鎖について説明できる。		機械の基本的な機構および各種連鎖を説明できない。	
機構要素の速度や加速度および瞬間中心について説明することができる。	機構要素の速度や加速度および瞬間中心について説明でき、その適用例や応用例を説明できる。		機構要素の速度や加速度および瞬間中心について説明できる。		機構要素の速度や加速度および瞬間中心を説明できない。	
各種摩擦伝動装置の基本的な構造および原理を説明することができる。	各種摩擦伝動装置の基本的な構造および原理を説明でき、その適用例や応用例を説明できる。		各種摩擦伝動装置の基本的な構造および原理について説明できる。		各種摩擦伝動装置の基本的な原理を説明できない。	
歯車装置の基本的な構造および原理を説明することができる。	歯車装置の基本的な構造および原理を説明でき、その適用例や応用例を説明できる。		歯車装置の基本的な構造および原理について説明できる。		歯車装置の基本的な構造および原理を説明できない。	
カム装置の基本的な構造および原理を説明することができる。	カム装置の基本的な構造および原理を説明でき、その適用例や応用例を説明できる。		カム装置の基本的な構造および原理について説明できる。		カム装置の基本的な構造および原理を説明できない。	
リンク装置の基本的な構造および原理を説明することができる。	リンク装置の基本的な構造および原理を説明でき、その適用例や応用例を説明できる。		リンク装置の基本的な構造および原理について説明できる。		リンク装置の基本的な構造および原理を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE 1(2)(d)(1) 教育プログラムの科目分類 (4)② JABEE (2012) 基準 1(2)(d)(1) 教育プログラムの学習・教育到達目標 3-3 本科 (準学士課程) の学習・教育到達目標 3-c						
教育方法等						
概要	メカトロニクスの最も基本となる科目である。本科目を修得した場合、ロボットの各部品の仕組みや運動について理解する基礎となる。5年次の機械力学や専攻科1年次のロボット工学、機械設計演習との関連がある。					
授業の進め方・方法	図形（相似等）、ベクトル、行列、微分積分、図学、設計製図、トライボロジ（簡単な摩擦の原理）などの基礎学習力を必要とする。なお、授業では図形を扱うので、定規コンパスは必ず準備すること。自学自習では2時間ほどかけて例題を参考にして章末の演習問題に自力でトライし理解度を再確認すること。後期に学習した機構を取り入れたマイクロメカニズムの作品を製作するので、独自の実用的なアイデアを検討しておくこと。					
注意点	本科目は学修単位〔講義Ⅰ〕科目であるため、指示内容について60分程度の自学自習（予習・復習）が必要である。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	機械運動の基礎		機械と機構、機構に関する用語について理解し、説明できる。	
		2週	機械運動の基礎		連鎖と機構、瞬間中心について理解し、説明できる。	
		3週	機械運動の基礎		三瞬間中心の定理について理解し、説明できる。	
		4週	機械運動の基礎		機構における瞬間中心について理解し、説明できる。	
		5週	機構における速度・加速度		瞬間中心の利用について理解し、説明できる。	
		6週	機構における速度・加速度		瞬間中心の利用について理解し、説明できる。	
		7週	機構における速度・加速度		機構における分速度について理解し、説明できる。	
		8週	機構における速度・加速度		機構における分速度について理解し、説明できる。	
	2ndQ	9週	機構における速度・加速度		機構における分速度について理解し、説明できる。	
		10週	摩擦伝動装置		転がり接触について理解し、説明できる。	
		11週	摩擦伝動装置		転がり接触について理解し、説明できる。	
		12週	摩擦伝動装置		転がり接触をする輪郭の求め方について理解し、説明できる。	
		13週	摩擦伝動装置		転がり接触をする輪郭の求め方について理解し、説明できる。	
		14週	摩擦伝動装置		転がり接触をする輪郭の求め方について理解し、説明できる。	
		15週	試験答案の返却・解説		試験において間違えた部分を自分の課題として把握する。 （非評価項目）	
		16週				
後期	3rdQ	1週	歯車装置		だ円車、摩擦車について理解し、説明できる。	

		2週	歯車装置	変速摩擦伝動装置について理解し，説明できる．
		3週	歯車装置	歯車歯型としての条件，滑り速度について理解し，説明できる．
		4週	歯車装置	歯車に関する用語と記号について理解し，説明できる．
		5週	歯車装置	インボリュート歯車，かみ合い率について理解し，説明できる．
		6週	歯車装置	歯車列について理解し，説明できる．
		7週	カム装置	カムの種類，カム線図とカムの輪郭について理解し，説明できる．
		8週	カム装置	主な基礎曲線とカム線図について理解し，説明できる．
	4thQ	9週	カム装置	板カムの輪郭の描き方について理解し，説明できる．
		10週	カム装置	板カムの輪郭の描き方について理解し，説明できる．
		11週	リンク装置	四節回転連鎖，スライダクランク連鎖について理解し，説明できる．
		12週	リンク装置	両スライダクランク連鎖について理解し，説明できる．
		13週	リンク装置	スライダてこ連鎖について理解し，説明できる．
		14週	リンク装置	平行運動機構，直線運動機構について理解し，説明できる．
		15週	試験答案の返却・解説	試験において間違えた部分を自分の課題として把握する． (非評価項目)
		16週		

評価割合							
	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	30	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0