

新居浜工業高等専門学校		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	110304			科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	機械工学科			対象学年	3	
開設期	通年			週時間数	2	
教科書/教材	機構学 森田均 著 (サイエンス社)					
担当教員	谷口 佳文					
到達目標						
1. 機構における運動の解析ができる。 2. 摩擦伝動装置の種類と原理が説明できる。 3. リンク装置の種類と原理が説明できる。 4. 歯車装置の種類と原理が説明できる。 5. カム装置の種類と原理が説明できる。 6. 巻掛け伝動装置の種類と原理が説明できる。						
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	種々の機構における運動の解析ができる。		基本的な機構における運動の解析ができる。		機構における運動の解析ができない。	
評価項目2	摩擦伝動装置の種類と原理を理解し、機械設計に必要な諸量を計算できる。		摩擦伝動装置の種類と原理が説明できる。		摩擦伝動装置の種類と原理が説明できない。	
評価項目3	リンク装置の種類と原理を理解し、機械設計に必要な諸量を計算できる。		リンク装置の種類と原理が説明できる。		リンク装置の種類と原理が説明できない。	
評価項目4	歯車装置の種類と原理を理解し、機械設計に必要な諸量を計算できる。		歯車装置の種類と原理が説明できる。		歯車装置の種類と原理が説明できない。	
評価項目5	カム装置の種類と原理を理解し、機械設計に必要な諸量を計算できる。		カム装置の種類と原理が説明できる。		カム装置の種類と原理が説明できない。	
評価項目6	巻掛け伝動装置の種類と原理を理解し、機械設計に必要な諸量を計算できる。		巻掛け伝動装置の種類と原理が説明できる。		巻掛け伝動装置の種類と原理が説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
専門知識 (B)						
教育方法等						
概要	各種の自動機械やロボットの動く部分には、リンク、歯車、ベルト、カムなどが使用されており、機械を開発・設計する技術者にとって機構の知識は欠かすことができない。本授業は、これら伝動機構の動作の原理、運動について理解することを目標とする。					
授業の進め方・方法	最初に、連鎖、瞬間中心などの機構学の基礎的事項および機械要素の速度・加速度の図式解法について説明する。その後、摩擦伝動装置、リンク装置、歯車装置、カム装置、巻掛け伝動装置などさまざまな機構を説明し、これらの応用例を紹介する。 授業は、教科書に沿って進めるが、教科書に記載されていない内容で必要と思われる事項はプリントで補足説明する。また、授業内容の理解を深めるために、演習問題のプリントを配付する。					
注意点	本科目では機構の運動を取り扱うので、物理で学んだ力と運動が基礎知識として必要です。数式がたくさん出てきますが、丸暗記せず、順を追って導き出せる様にしてください。					
本科目の区分						
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	連鎖と機構		1	
		2週	瞬間中心		1	
		3週	瞬間中心の求め方		1	
		4週	機構における速度・加速度		1	
		5週	速度の求め方		1	
		6週	速度の求め方		1	
		7週	加速度の求め方		1	
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	転がり接触		2	
		10週	角速度比一定の転がり接触		2	
		11週	変速摩擦伝動装置		2	
		12週	四節回転連鎖		3	
		13週	スライダクランク機構		3	
		14週	直線運動機構		3	
		15週	期末試験			
		16週				
後期	3rdQ	1週	歯車装置の基礎		4	
		2週	かみあい率		4	
		3週	滑り率		4	
		4週	干渉・切下げ・転位		4	

		5週	各種歯車	4
		6週	歯車列	4
		7週	歯車列	4
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	カムの種類	5
		10週	基礎曲線とカム線図	5
		11週	板カムの輪郭の描き方	5
		12週	種々のカム	5
		13週	平ベルト・Vベルト伝動	6
		14週	チェーン伝動	6
		15週	期末試験	
		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
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	機械設計	歯車の種類、各部の名称、歯型曲線、歯の大きさの表し方を説明できる。	4	
				すべり率、歯の切下げ、かみあい率を説明できる。	4	
				歯車列の速度伝達比を計算できる。	4	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	0	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0