

福井工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	機構学
科目基礎情報						
科目番号	0050		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: 1		
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	「機構学」岩本太郎著（森北出版）					
担当教員	金田 直人					
到達目標						
(1) リンク装置やカム装置は、どのような相対運動が行われ、その運動は機能的にどのように利用されているのか、理解できること。 (2) 各機構が環境負荷の低減にもつながっていることを理解できること。 (3) リンク機構やカム機構で、基本的な運動機構の種類や特徴について理解でき、さらに各部の速度、加速度を求められること。						
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	最低限な到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安	
評価項目		各機構について、運動解析ができ、特徴および用途を十分に説明できる。	各機構について、運動解析ができ、特徴および用途を説明できる。	各機構について、運動解析が不十分で、特徴および用途を少ししか説明できない。	各機構について、運動解析が不十分で、特徴および用途を十分に説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 RB2 JABEE JB3						
教育方法等						
概要	この科目は企業で繊維機械の設計を担当していた教員が、その経験を活かし、機械システムにおいて、機械運動系を構成している各部の形状、配置、組み合わせの基本概念、さらにそれによって生じる相対運動などについて講義形式で授業を行うものである。					
授業の進め方・方法	教科書を用いた講義を行い、基本的かつ重要なところを丁寧に説明し、例題や演習によって完全理解をはかる。また、機構模型の提示や配布プリントで学生の理解を補強する。必要に応じて課題レポートを提出させる。					
注意点	【学習・教育目標】本科（準学士課程）：RB2(◎)、環境生産システム工学プログラム：JB3(◎) 【関連科目】機械設計法(本科4年)、機械設計製図II(本科4年) 【評価方法】定期試験を80%、課題レポートを20%として評価し、期末成績100点満点とする。ただし、追加課題又は追試験等を課すこともあり、その場合は最大10点を加算する。 【評価基準】学年末成績60点以上 【オフィスアワー】機械工学科のホームページおよび掲示板上に掲載					
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	機構学1 ガイダンス「シラバス説明」、機械と機構、対偶		機構やそれに使用されている対偶について説明することができる。	
		2週	機構学2 リンク機構（四節回転連鎖1）		回転揺動機構および二重回転機構について説明できる。	
		3週	機構学3 リンク機構（四節回転連鎖2）		二重揺動機構について説明できる。	
		4週	機構学4 リンク機構（すべり子連鎖機構1）		ピストンクランク機構および回転すべり子クランク機構について説明できる。	
		5週	機構学5 リンク機構（すべり子連鎖機構2）		揺動すべり子クランク機構および静止すべり子機構について説明できる	
		6週	機構学6 リンク機構（多節連鎖機構、軌道生成機構）		多節連鎖機構および軌道生成機構について説明できる。	
		7週	機構学7 カム機構（カムの種類、カムの輪郭曲線）		簡単なカムの輪郭曲線を描くことができ、カムの種類を説明できる。	
		8週	中間学力確認週間		第1～7週目までの内容を説明することができる。	
	2ndQ	9週	機構学8 試験返却（解説）		グループワークで試験の解答を導き出す。	
		10週	機構学9 カム機構（カム線図：変位・速度・加速度）		カム機構の運動解析をし、カム線図を描くことができる。	
		11週	機構学10 機構における速度・加速度1		瞬間中心について説明することができる。	
		12週	機構学11 機構における速度・加速度2		移送法、分解法、連結法、写像法を用いて、機構の速度・加速度を描くことができる。	
		13週	機構学13 機構における速度・加速度3		四節回転連鎖における、各リンクの速度・加速度を解析することができる。	
		14週	機構学14 機構における速度・加速度4		すべり子連鎖機構における、各リンクの速度・加速度を解析することができる。	
		15週	機構学15 機構における速度・加速度5		各リンクの速度・加速度を解析することができる。（復習）	
		16週	期末試験			
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	リンク装置の機構を理解し、その運動を説明できる。	4	前1,前2,前3,前4,前5,前6
				代表的なリンク装置の、変位、速度、加速度を求めることができる。	4	前11,前12,前13,前14
				カム装置の機構を理解し、その運動を説明できる。	4	前7,前10
				主な基礎曲線のカム線図を求めることができる。	4	前7
評価割合						
	試験	レポート課題				合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	100
基礎的能力	80	20	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0