

沼津工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	機構学Ⅱ
科目基礎情報						
科目番号	2024-084			科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業			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	3	
開設期	後期			週時間数	2	
教科書/教材	JSMEテキストシリーズ 機構学（機械の仕組みと運動）：日本機械学会編（丸善）					
担当教員	山中 仁					
到達目標						
1. 機械運動学に基づき、機構設計に必要な諸量（自由度、変位、速度、加速度等）の求め方を理解し、具体的数値として適宜算出できる。 2. 一般的によく使用される機構について、その特徴を述べることができる。 3. カム、リンク機構について、設計に必要な諸量を求めることができる。 4. 静力学的な力・モーメントのつり合い式を用いて、機構の各部に作用する力・モーメントを求める事ができる。 5. 機械運動学で用いられる専門用語について説明ができる。						
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	機構設計に必要な諸量（自由度、変位、速度、加速度等）の求め方を理解し、具体的数値としての求め方を理解し、具体的数値として的確に算出できる。		機構設計に必要な諸量（自由度、変位、速度、加速度等）の求め方を理解し、具体的数値として大きな誤りなく算出できる。		機構設計に必要な諸量（自由度、変位、速度、加速度等）の求め方を理解し、具体的数値として適宜算出できない。	
評価項目2	一般的によく使用される機構について、その特徴を詳細に述べることができる。		一般的によく使用される機構について、その特徴を概ね述べることができる。		一般的によく使用される機構について、その特徴を述べることができない。	
評価項目3	カム、リンク機構について、設計に必要な諸量を正確に求めることができる。		カム、リンク機構について、設計に必要な諸量を大きな誤りなく求めることができる。		カム、リンク機構について、設計に必要な諸量を求めることができない。	
評価項目4	静力学的な力・モーメントのつり合い式を用いて、機構の各部に作用する力・モーメントを正確に求める事ができる。		静力学的な力・モーメントのつり合い式を用いて、機構の各部に作用する力・モーメントを大きな誤りなく求める事ができる。		静力学的な力・モーメントのつり合い式を用いて、機構の各部に作用する力・モーメントを求める事ができない。	
評価項目5	機械運動学で用いられる専門用語について詳細に説明ができる。		機械運動学で用いられる専門用語について概ね説明ができる。		機械運動学で用いられる専門用語について説明ができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	機構はいくつかの物体の組み合わせと動力源により構成されており、この物体の組み合わせを機構と呼ぶ。機構にはリンク機構、歯車機構、カム機構などがあり、それらは我々が周辺で見かける機構の主要な構成要素である。この科目では機構の運動を定量的に解析する一般的な解析手法や個々の様々な機構の解析手法を学び、機構の開発設計、製造の基礎を身につける。この内容は、機構学Ⅰ（前期）より引き続いて学習する。また、この科目は企業で商業用輪転機的设计を担当していた教員が、その経験を活かし、機構の運動や摩擦伝動機構・歯車機構等の最新の設計手法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						
注意点	評価については、評価割合に従って行います。					
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	
後期	3rdQ	1週	平面カム機構(1)		カムの基礎理論について理解し、カム機構の種類を説明できる	
		2週	平面カム機構(2)		運動特性（圧力角と最小基礎円）に必要な計算ができる	
		3週	平面カム機構(3)		運動曲線について説明でき、板カムの輪郭曲線を描くことができる	
		4週	リンク機構(1)		リンク機構の種類と特徴を説明できる。リンク機構を用いた様々な機構について説明できる。	
		5週	リンク機構(2)		閉ルーブリック機構の変位について解析できる	
		6週	リンク機構(3)		開ルーブリック機構の変位について解析できる	
		7週	リンク機構(4)		閉ルーブリック機構の速度／加速度について解析できる	
		8週	演習(中間試験)・解説		後期第1週から第7週までの習得範囲について、必要な用語を理解し、各種計算ができる	
	4thQ	9週	リンク機構(5)		開ルーブリック機構の速度／加速度について解析できる	
		10週	機構の力学解析(1)		力およびモーメントのつり合い、偶力について説明でき、必要な計算ができる	
		11週	機構の力学解析(2)		力およびモーメントのつり合いについて説明でき、必要な計算ができる	
		12週	機構の力学解析(3)		機構学における摩擦の扱いについて説明できる	
		13週	機構の力学解析(4)		摩擦角、摩擦円について説明できる	
		14週	機構の力学解析(5)		摩擦を考慮した機構の解析ができる	
		15週	まとめ（総括資料の作成）		これまでの学習内容について、適切にまとめることができる。	

		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
評価割合								
	試験	課題・レポート	相互評価	総括資料	ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価割合	65	30	0	5	0	0	100	
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	
専門的能力	65	30	0	5	0	0	100	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	