

鶴岡工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	機構学	
科目基礎情報							
科目番号	0198		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	創造工学科		対象学年		4		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	書名：機構学，著者：森田均，発行所：サイエンス社						
担当教員	今野 健一						
到達目標							
瞬間中心を利用して機構の運動を解析できる。計算や作図によって機構の運動における速度ベクトルを求めることができる。摩擦伝動装置，歯車装置，カム装置を利用した機構を設計できる。							
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	3 瞬間中心の定理を用いて未知の瞬間中心を求めることができる。		3 瞬間中心の定理を説明できる。		瞬間中心を求めることができない。		
評価項目2	要求される運動を満たす機構を設計することができる。		単純な機構において速度ベクトルを求めることができる。		機構の速度を求めることができない。		
評価項目3	摩擦伝動無段変速装置や遊星歯車列の設計ができる。		だ円摩擦車や歯車列の速比を求めることができる。		摩擦車，歯車の回転数を求めることができない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	機械は運動をする。機械の複雑な運動も，ひとつひとつ切り分けて考えると，概して単純な仕組みの組み合わせであることがわかる。この授業では，はじめに機械運動の基礎を扱い，その後リンク，歯車等の各機構について順に説明する。						
授業の進め方・方法	テキストを読むだけではなかなか理解に至らないような事項を，なるべくわかりやすく解説する。よく聴くようにと授業中指示があったときは身を入れて理解に励むこと。評価は，中間試験40%，期末試験40%，レポート20%とする。						
注意点	理解が不十分と感じたらオフィスアワーを積極的に活用すること。						
事前・事後学習、オフィスアワー							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	機械運動の基礎，瞬間中心		瞬間中心を求めることができる。		
		2週	3 瞬間中心の定理		3 瞬間中心の定理を用いて未知の瞬間中心を求めることができる。		
		3週	機構における速度		瞬間中心を利用して機構における速度を求めることができる。		
		4週	摩擦伝動装置（1）		転がり接触を満たす条件を説明できる。		
		5週	摩擦伝動装置（2）		摩擦伝動によるだ円車，円すい車を設計できる。		
		6週	摩擦伝動装置（3）		摩擦伝動による無段変速装置を設計できる。		
		7週	中間試験				
		8週	歯車装置（1）		歯形にインボリュートが用いられる理由を説明できる。		
	4thQ	9週	歯車装置（2）		各種の運動伝達に対応する歯車装置を説明できる。		
		10週	歯車装置（3）		平歯車，ウォームギアなどによる歯車列の速比を求めることができる。		
		11週	歯車装置（4）		遊星歯車列の各要素の回転数を求めることができる。		
		12週	カム装置（1）		カムの基礎曲線からカム線図を描くことができる。		
		13週	カム装置（2）		円盤カム，三角カムを設計できる。		
		14週	機構の設計		要求される運動を満たす機構を設計することができる。		
		15週	期末テスト				
		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	歯車列の速度伝達比を計算できる。	4	前10	
				リンク装置の機構を理解し、その運動を説明できる。	4		
				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		
				カム装置の機構を理解し、その運動を説明できる。	4		
				主な基礎曲線のカム線図を求めることができる。	4		
			力学	速度の意味を理解し、等速直線運動における時間と変位の関係を説明できる。	4		
				周速度、角速度、回転速度の意味を理解し、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	20	0	0	0	0	0	20
専門的能力	60	0	0	0	0	20	80

分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0
---------	---	---	---	---	---	---	---