

鶴岡工業高等専門学校		開講年度	平成23年度 (2011年度)		授業科目	機械運動学	
科目基礎情報							
科目番号	0206		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	制御情報工学科		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, 歯車装置を利用した機械の運動を説明できる。							
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	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	限定連鎖機構において, ある点の速度ベクトルから機構のさまざまな点の速度ベクトルを求めることができる。		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, 適切に制御されてはじめて便利に機能する。機械は動くものであるから, 機械制御のためには機械の運動について学ぶ必要がある。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	授業は対話重視で進める。授業中は学生に頻繁に質問し回答を求めるので, よく傾聴すること。また, 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理論を, 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%, 4度のレポート20%とする。						
注意点	オフィスアワーに質問に訪れた学生には, 小道具などを利用し授業中とは異なるアプローチで解説をしている。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。例年, テスト前になるとオフィスアワーを利用する学生が急増するが, 平素から理解に励むよう心がけること。						
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 (1)			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	機構における速度 (2)			分速度を利用して機構における速度を求めることができる。	
		5週	演習 (1)			瞬間中心, 機構の速度について理解を深め, 応用ができる。	
		6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。	
		7週	中間試験				
		8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。	
	4thQ	9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。	
		10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。	
		11週	歯車装置 (2)			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。	
		12週	歯車装置 (3)			遊星歯車列の各要素の回転数を求めることができる。	
		13週	機械運動と制御			機械の運動が実際にどのように制御されているか説明できる。	
		14週	機械運動設計			要求された運動を満たす簡単な機械の設計ができる。	
		15週	演習 (2)			摩擦車, 歯車について理解を深め, 応用ができる。	
		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	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	80	0	0	0	0	20	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0