

木更津工業高等専門学校		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	0043			科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 3	
開設学科	機械工学科			対象学年	5	
開設期	通年			週時間数	1.5	
教科書/教材	萩原編著：『よくわかる機構学』オーム社、1996 年、2800円＋税					
担当教員	歸山 智治					
到達目標						
1. 自由度、速度、加速度、円運動などの運動学の基礎と剛体の平面運動と瞬間中心を理解する。 2. 平面機構の運動解析を理解し、リンク機構の特徴を説明できる。 3. カム・摩擦伝動機構と歯車の基礎について理解し、説明できる。 4. 歯車の運動学的な理論と歯車列を理解し説明できる。平面機構と空間機構の力学解析の基礎を理解する。						
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	自由度、速度、加速度、円運動などの運動学の基礎と剛体の運動と瞬間中心を理解できる。			単純な機構における瞬間中心を求められる。		瞬間中心の概念が理解できない。
評価項目2	機構の運動解析を理解し、リンク機構の特徴を説明できる。			リンク機構の運動を計算できる。		リンク機構の運動をイメージできない。
評価項目3	カム・摩擦伝動機構と歯車の基礎について理解し、説明できる。			カム・摩擦伝動機構と歯車の基礎を知り、単純な機構の解析ができる。		カム・摩擦伝動機構と歯車の基礎がわからない。
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	機構を動かすためには機構を必要とする。機構学は、機能設計の主要な部分である機構の機構を扱う学問である。複雑な動きをしている機構も、単純な仕組みの組み合わせである。機構の運動を幾何学的に捕らえ、運動の伝達を理解する。					
授業の進め方・方法	授業は、対話重視の講義形式で行い、その都度演習を行う。さらに、理解を深めるためのレポートを課す。					
注意点	動きをイメージしながら授業に取り組むこと。 質問に訪れた学生には異なるアプローチでの解説する。理解が不十分と感じたら積極的に質問し、試験前だけでなく平素から理解に励むよう心がけること。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	機械運動の基礎		機械、機構及び機素の定義を説明できる。	
		2週	機構の自由度		機構の自由度を説明することができる。	
		3週	機構の自由度		機構の自由度を求めることができる。	
		4週	瞬間中心		機構の瞬間中心および瞬間中心軌跡を求めることができる。	
		5週	瞬間中心		ケネディーの定理を説明できる。	
		6週	瞬間中心		複雑なリンク機構における瞬間中心が求められる。	
		7週	瞬間中心		ベクトルを指数関数で表すことができる。	
		8週	前期中間試験		試験実施	
	2ndQ	9週	中間試験の解説		中間試験の内容について解説する。	
		10週	平面リンク機構の運動解析		各種リンク機構の種類と特徴を説明できる。	
		11週	平面リンク機構の運動解析		各種リンク機構の種類と特徴を説明できる。	
		12週	平面リンク機構の運動解析		各種リンク機構の種類と特徴の問題を解くことができる。	
		13週	平面リンク機構の運動解析		各種リンク機構の種類と特徴の問題を解くことができる。	
		14週	平面リンク機構の運動解析		各種リンク機構の種類と特徴の問題を解くことができる。	
		15週	前期定期試験		試験実施	
		16週	前期定期試験の解説		前期定期試験の内容について解説する。	
後期	3rdQ	1週	球面連度連鎖		ユニバーサルジョイントの運動を説明できる。	
		2週	摩擦伝動装置		転がり接触を満たす条件を説明できる。	
		3週	摩擦伝動装置		摩擦を利用した様々な機構を知り、それぞれの仕組みを理解できる。	
		4週	摩擦伝動装置		摩擦を利用した様々な機構を知り、それぞれの仕組みを理解できる。	
		5週	摩擦伝動装置		摩擦を利用した様々な機構を知り、それぞれの仕組みを理解できる。	
		6週	摩擦伝動装置		摩擦を利用した様々な機構の問題を解くことができる。	
		7週	摩擦伝動装置		摩擦を利用した様々な機構の問題を解くことができる。	
		8週	後期中間試験		試験実施	
	4thQ	9週	後期中間試験の解説		後期中間試験の内容について解説する	
		10週	歯車装置		すべり率を説明することができる。	
		11週	歯車装置		歯車を利用した様々な機構を知り、その仕組みを理解できる。	

		12週	歯車装置	歯車を利用した様々な機構を知り，その問題を解くことができる．
		13週	カム装置	板カムの運動関係を理解することができる．
		14週	カム装置	板カムの運動関係の問題を解くことができる
		15週	後期定期試験	試験実施
		16週	後期定期試験の解説	後期定期試験の内容について説明する．

評価割合							
	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	1 0 0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	8 0	2 0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0