

宇部工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	機構学
科目基礎情報						
科目番号	13015		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	機械工学科		対象学年	3		
開設期	4th-Q		週時間数	4		
教科書/教材	「機構学」 佃 勉著 (コロナ社)					
担当教員	米村 茂					
到達目標						
①運動の種類と、運動を限定する基本的な方法を理解し説明できる(レベル2、理解)。 ②各種リンク機構を理解し説明できる(レベル2、理解)。 ③歯車の基本用語を身につけ、歯車列について理解し解くことができる(レベル3、適用)。						
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	最低限の到達レベルの目安(可)	未到達レベルの目安		
評価項目1	運動の種類と、運動を限定する基本的な方法および瞬間中心を理解し、実機での使用例を説明できる。	運動の種類と、運動を限定する基本的な方法および瞬間中心を理解し説明できる。	運動の種類と、運動を限定する基本的な方法を理解し説明できる。	運動の種類と、運動を限定する基本的な方法を理解し説明できない。		
評価項目2	各種リンク機構を理解し、限定、不特定運動の実機での応用例を説明できる。	各種リンク機構を理解し、限定、不特定運動の説明ができる。	各種リンク機構を理解し説明できる。	各種リンク機構を理解し説明できない。		
評価項目3	歯車の基本用語を身につけ、歯車列について特徴と原理を理解し解くことができる。	歯車の基本用語を身につけ、歯車列について特徴を理解し解くことができる。	歯車の基本用語を身につけ、歯車列について理解し解くことができる。	歯車の基本用語を身につけ、歯車列について理解し解くことができない。		
学科の到達目標項目との関係						
教育目標 (C)						
教育方法等						
概要	第4学期開講 機械工学の基礎科目である。しかし、多くの新しい機構が出てくるので、意外と取り付きにくいかも知れない。理解のコツは、その機構を頭でしっかりとイメージすることである。製図の二次元図から三次元物体をイメージできることも重要である。					
授業の進め方・方法	重要な内容は、復習となる課題を出し、不特定者を次回の講義中に指名して黒板で解き、解説してもらう。					
注意点	数学(微分、積分、三角関数、幾何学、ベクトル)は必要である。 学期内に成績を再評価する場合がある。					
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	4thQ	9週	第1回 機構学概説 第2回 瞬間中心	第1回 機械の定義および機構学の意義を理解できる。機構、スケルトン、ペアおよび限定運動について理解できる。(教科書p.1-3) 第2回 平面運動における瞬間中心の考え方を理解できる。(教科書p.4)		
		10週	第3回 固定および移動セントロード、ケネディの定理 第4回 連鎖①	第3回 固定セントロード(固定中心軌跡)、移動セントロード(移動中心軌跡)およびケネディの定理を理解できる。(教科書p.5-7) 第4回 連鎖を理解できる。(教科書p.8-9)		
		11週	第5回 連鎖② 第6回 四節回転連鎖	第5回 限定連鎖の成立条件、瞬間中心の数の求め方を理解できる。(教科書p.9-13) 第6回 てこクランク機構、両クランク機構、両てこ機構、思案点、死点、グラフホフの定理について理解できる。(教科書p.13-20)		
		12週	第7回 スライダクランク連鎖 第8回 運動の図式解法①	第7回 往復・回転・揺動・固定スライダクランク機構について理解できる。(教科書p.21-22) 第8回 速度の相似則、分速度、相対速度、角速度比を理解できる。(教科書p.31-37)		
		13週	第9回 運動の図式解法② 第10回 摩擦車①	第9回 移送法、連節法、分解法、写像法を理解できる。(教科書p.37-39) 第10回 直接接触伝動、すべり接触、ころがり接触、角速度比を理解できる。(教科書p.71-73)		
		14週	第11回 摩擦車② 第12回 摩擦車③	第11回 ころがり接触の伝動の条件、ころがり輪郭曲線を理解できる。(教科書p.73-78) 第12回 角速度比一定なころがり接触を理解できる。(教科書p.78-89)		
		15週	第13回 歯車① 第14回 歯車②	第13回 概説、インボリュート歯形を理解できる。(教科書p.108-110, p.119-122) 第14回 歯車列、遊星歯車装置を理解できる。(教科書p.170-172, p.174-175)		
		16週	定期試験 第15回 試験返却と解説			
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	
				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	
評価割合						
		定期試験		課題	合計	
総合評価割合		70		30	100	
知識の基本的な理解		50		20	70	
思考・推論・創造への適用力		20		10	30	
分野横断的能力		0		0	0	