

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	機構学
科目基礎情報						
科目番号	0111		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	教科書：鈴木健司・森田寿郎著「基礎から学ぶ機構学」（オーム社）					
担当教員	西山 等					
到達目標						
1 機構学の目的が理解できる。 2 機構の自由度が説明でき、計算できる。 3 点、物体および機構の速度解析ができる。 4 4 節リンク機構の説明、分類が説明できる。 5 カム機構の基礎と種類が説明できる。 6 板カムの理論が理解できる。 7 カム線図とカムの輪郭曲線の関係が理解でき、基本的なカム設計ができる。						
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	機構学の目的が十分に理解できる。		機構学の目的が理解できる。		機構学の目的が理解できない。	
評価項目2	機構の自由度が十分に説明でき、計算できる。		機構の自由度が説明でき、計算できる。		機構の自由度が説明できず、計算もできない。	
評価項目3	点、物体および機構の速度解析が十分にできる。		点、物体および機構の速度解析ができる。		点、物体および機構の速度解析ができない。	
評価項目4	4 節リンク機構の説明、分類が十分に説明できる。		4 節リンク機構の説明、分類が説明できる。		4 節リンク機構の説明、分類が説明できない。	
評価項目5	カム機構の基礎と種類が十分に説明できる。		カム機構の基礎と種類が説明できる。		5 カム機構の基礎と種類が説明できない。	
評価項目6	板カムの理論が十分に理解できる。		板カムの理論が理解できる。		板カムの理論が理解できない。	
評価項目7	カム線図とカムの輪郭曲線の関係が十分に理解でき、基本的なカム設計ができる。		カム線図とカムの輪郭曲線の関係が理解でき、基本的なカム設計ができる。		カム線図とカムの輪郭曲線の関係が理解できず、基本的なカム設計ができない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 (A) 学習・教育到達度目標 (B)						
教育方法等						
概要	機構学は、機械が動く仕組みを扱う学問である。機械は、各部が互いに相対運動して与えられたエネルギーを有効な仕事に変換していくものであるが、機構学では、各部の構造と運動の関係、運動を支配する法則などについて学習する。					
授業の進め方・方法	【授業方法】 講義を中心に授業を進める。また、理解を深めるために適宜演習やレポート課題を課す。 【学習方法】 具体的な機械のしくみを観察し、機械に共通する機構的な原理を頭に浮かべるよう努める。					
注意点	【定期試験の実施方法】 中間・期末の2回の定期試験を行う。時間は50分とする。 【成績の評価方法・評価基準】 定期試験（80%）、提出課題（20%）で総合成績を評価する。到達目標に基づき、機構の基礎、機構の自由度、点と物体の運動、瞬間中心、4 節リンク機構、カム機構の理解の程度を到達度の評価基準とする。 【教員の連絡先】 研究室 A 棟3 階（A-308） 内線電話 8937 e-mail: nisyamaアットマークmaizuru-ct.ac.jp （アットマークは@に変えること。）					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	シラバス内容の説明、機械と機構の基礎、用語の説明	1		
		2週	機構の自由度；平面機構の自由度	2		
		3週	機構の自由度；空間機構の自由度	2		
		4週	点と物体の運動；点の運動の表示方法、極座標表示	3		
		5週	点と物体の運動；物体の運動の表示方法、速度の相似則	3		
		6週	瞬間中心、セントロード	3		
		7週	機構の運動解析、三瞬間中心の定理	3		
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	4 節リンク機構の運動解析	3		
		10週	4 節リンク機構の分類、スライド・クランク機構の運動解析	3, 4		
		11週	4 節リンク機構の成立条件、固定リンクの置き換え	4		
		12週	カム機構；カム機構の基礎、カムの種類	5		

		13週	板カムの理論, カム線図	6, 7
		14週	カムの設計, カムの輪郭曲線, 圧力角	7
		15週	カムの輪郭曲線演習, 永久機関演習	7
		16週	(15週目の後に期末試験を実施) 期末試験返却・到達度確認	

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	リンク装置の機構を理解し、その運動を説明できる。	4	後4,後5,後6,後9,後10,後11
				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	後9,後10
				カム装置の機構を理解し、その運動を説明できる。	4	後12,後13,後14,後15
				主な基礎曲線のカム線図を求めることができる。	4	後13,後14,後15

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	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0