

呉工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	材料力学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号		0280		科目区分	専門 / 選択		
授業形態		講義		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	5		
開設期		後期		週時間数	2		
教科書/教材		渥美・鈴木・三ヶ田:「材料力学Ⅰ」(森北出版)					
担当教員		中迫 正一					
到達目標							
1.曲がりはりの応力およびたわみが計算できる。 2.円形リング、フック、チェーンリンクなどの応力が計算できる。							
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		曲がりはりの応力およびたわみが適切に計算できる。		曲がりはりの応力およびたわみが計算できる。		曲がりはりの応力およびたわみが計算できない。	
評価項目2		円形リング、フック、チェーンリンクなどの応力が適切に計算できる。		円形リング、フック、チェーンリンクなどの応力が計算ができる。		円形リング、フック、チェーンリンクなどの応力が計算ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 本科の学習・教育目標 (HC)							
教育方法等							
概要		機械を構成する機械要素には、円形リング、フック、チェーンリンク、ピストンリングなど軸線が無負荷の状態で曲がっているものがある。これらの機械要素を安全に設計するためには、曲がりはりの応力およびたわみに関する知識が必要であり、ここでは、曲がりはりの応力や変形量を求めることを学習する。 本授業は、就職に関連する。					
授業の進め方・方法		講義および演習を基本とする。 【新型コロナウイルスの影響により、授業内容を一部変更する可能性があります。】					
注意点		将来、開発・設計分野の業務に就く場合には必須となるので、熱意を持って学習に取り組んでもらいたい。 質問がある場合には、放課後やオフィスアワーを利用して積極的に質問に来ること。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	曲がりはり		曲がりはりの断面係数が計算できる。		
		2週	曲がりはり		曲がりはりの応力が計算できる。		
		3週	曲がりはり		曲がりはりの応力が計算できる。		
		4週	曲がりはり		曲がりはりの応力が計算できる。		
		5週	曲がりはり		曲がりはりのたわみが計算できる。		
		6週	演習問題		曲がりはりのたわみが計算できる。		
		7週	後期中間試験				
		8週	答案返却・解答説明				
	4thQ	9週	曲がりはり		薄肉曲がりはりの応力およびたわみが計算できる。		
		10週	曲がりはり		カスティリアノの定理より薄肉曲がりはりのたわみが計算できる。		
		11週	機械要素の設計法		円形リングの応力およびたわみが計算できる。		
		12週	機械要素の設計法		フックの応力が計算ができる。		
		13週	機械要素の設計法		チェーンリンクの応力が計算ができる。		
		14週	演習問題		ピストンリングの応力が計算ができる。		
		15週	学年末試験				
		16週	答案返却・解答説明				
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	力学	はりに作用する力のつりあい、せん断力および曲げモーメントを計算できる。		4	
				曲げモーメントによって生じる曲げ応力およびその分布を計算できる。		4	
				各種断面の図心、断面二次モーメントおよび断面係数を理解し、曲げの問題に適用できる。		4	
				各種のはりについて、たわみ角とたわみを計算できる。		4	
				部材が引張や圧縮を受ける場合のひずみエネルギーを計算できる。		4	
				部材が曲げやねじりを受ける場合のひずみエネルギーを計算できる。		4	
				カスティリアノの定理を理解し、不静定はりの問題などに適用できる。		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	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
---------	---	---	---	---	---	---	---