

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	材料力学 3	
科目基礎情報							
科目番号	0112			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	電子機械工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	材料力学 第3版 新装版: 黒木 剛司・友田 陽 (森北出版株式会社)						
担当教員	政家 利彦						
到達目標							
材料力学 1 と材料力学 2 を踏まえて、材料の引張変形・曲げ変形・ねじり変形を復習し、設計を考慮して材料力学の問題を解くことができることを目標とする。							
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	
許容応力、安全率、応力集中、降伏応力の意味を説明できる。		言葉の意味を説明し設計に利用できる。		言葉の意味を説明できる。		言葉の意味を説明できない。	
曲げとねじりを受ける棒で生じる応力を計算できる。		曲げ・ねじり応力を設計に活用できる。		曲げ・ねじり応力を計算できる。		曲げ応力とねじり応力を計算できない。	
学科の到達目標項目との関係							
専門 A1 専門 A2 教養 B2 教養 D1 教養 D2 専門 E1							
教育方法等							
概要	材料力学 1 および 2 の内容を踏まえて、設計製図との繋がりを意識してまとめなおす。加えて、新しい設計に役立つ用語や知識などを足していき本科での材料力学をまとめあげることがを目的としている。						
授業の進め方・方法	座学の講義を基本とする。						
注意点	・材料力学 1 や材料力学2の内容を踏まえて各種設計とも関連する講義を行う。 ・中間・期末試験以外にレポートや出席状況・出席態度・ノートの完成度を含めて評価する。						
実務経験のある教員による授業科目							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス		材料力学 3 の位置づけを理解できる。		
		2週	許容応力、安全率、応力集中		設計に必要な用語を理解できる。		
		3週	引張圧縮の演習		引張変形における強度設計ができる。		
		4週	曲げの演習		曲げ変形における強度設計ができる。		
		5週	ねじりの演習		ねじり変形における強度設計ができる。		
		6週	曲げとねじりを受ける軸の演習		曲げとねじりを同時に受ける軸の強度設計ができる。		
		7週	座屈を受ける軸の演習		座屈変形を理解できる。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	試験解説／成績確認				
		10週	最大主応力説		各降伏応力の考え方を理解し、降伏応力を導出できる。		
		11週	トレスカの説		各降伏応力の考え方を理解し、降伏応力を導出できる。		
		12週	ミーゼスの説		各降伏応力の考え方を理解し、降伏応力を導出できる。		
		13週	仮想仕事の原理		材料力学においてそれぞれの原理から変形を計算できる。		
		14週	最小ポテンシャルエネルギーの原理		材料力学においてそれぞれの原理から変形を計算できる。		
		15週	試験前の演習と復習および解説		試験前に考え方と解き方を復習する。		
		16週	試験解説／成績確認				
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	70	0	0	10	0	20	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	10	60
専門的能力	20	0	0	0	0	10	30
態度・人間力	0	0	0	10	0	0	10