

弓削商船高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	材料力学 1	
科目基礎情報							
科目番号	0093		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		3		
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							
材料力学を学ぶ目的や、材料力学がどのように応用されているかを理解した後、基礎となる引張において応力とひずみ、材料の特性を示す値などの定義を学ぶ。続いて曲げ変形に対して、せん断力、曲げモーメントを求める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	
両端固定棒や組合せ棒などの不静定問題について、応力を計算できる。		引張変形の不静定問題を解くことができる。		引張変形の応力ひずみ関係式と拘束条件を記述できる。		引張変形の応力ひずみ関係式と拘束条件を記述できない。	
集中荷重または等分布荷重が作用するはりのせん断力図と曲げモーメント図を作成できる。		SFD及びBMDに関して端点の値と共に記述できる。		SFD及びBMDの形状を記述できる。		SFD及びBMDの形状を記述できない。	
はりに作用する力に従い曲げモーメントを計算できる。		曲げモーメントの式を記述できる。		曲げモーメント図を記述できる。		仮想断面における力を記述できない。	
学科の到達目標項目との関係							
専門 A1 教養 D1 教養 D2 専門 E1							
教育方法等							
概要	材料力学および設計の基本となる応力やひずみ、フックの法則を知ingことを目的とする。これらを基礎的な構造について適応することができるように演習問題やテストを行う。						
授業の進め方・方法	座学の講義を基本とする。						
注意点	・工業力学1の内容を踏まえて講義を行う。 ・4年生の材料力学2、5年生の材料力学3に繋がる基礎科目となる。 ・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		材料力学の位置づけを理解できる。		
		2週	応力、ひずみ、引張応力とせん断応力		基礎となる言葉と式を理解できる。		
		3週	引張圧縮変形の静定問題		静定問題を解くことができる。		
		4週	引張圧縮変形の不静定問題		不静定問題を解くことができる。		
		5週	熱応力		熱応力を理解できる。		
		6週	熱応力の問題		熱応力を考慮した問題を解くことができる。		
		7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。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	試験解説／成績確認				
		10週	曲げ変形、仮想断面とせん断力と曲げモーメント		曲げおよびその基礎となる言葉を理解する。		
		11週	仮想断面と曲げモーメント		ある仮想断面における曲げモーメントを求めることができる。		
		12週	仮想断面と曲げモーメント		ある仮想断面における曲げモーメントを求めることができる。		
		13週	SFDとBMD		SFDとBMDを記述できる。		
		14週	SFDとBMD		SFDとBMDを記述できる。		
		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					
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