

大島商船高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	弾性体力学	
科目基礎情報							
科目番号	0104			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	情報工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	中井善一, 三村耕司, 阪上隆英, 多田直哉, 岩本剛, 田中拓 著, 材料力学, 朝倉書店, ならびに自作プリント						
担当教員	岩本 剛						
到達目標							
1. 物体に作用する力および力のモーメントの静力学的釣合式を立て, 未知数に対してそれを解くことができる。 2. 静定問題に対して, 内力と外力の釣合式を立て, 内力を求め, 垂直およびせん断応力を求めることができる。 3. 軸力, ねじり, 曲げが作用する場合, 垂直ひずみ, せん断ひずみ, たわみを計算することができる。							
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	物体に作用する力および力のモーメントの静力学的釣合式を立て, 未知数に対してそれを確実に解くことができる。			物体に作用する力および力のモーメントの静力学的釣合式を立て, 未知数に対してそれをほぼ解くことができる。		物体に作用する力および力のモーメントの静力学的釣合式を立て, 未知数に対してそれを解く方法がわかる。	
評価項目2	静定問題に対して, 内力と外力の釣合式を立て, 内力を求め, 垂直およびせん断応力を確実に求めることができる。			静定問題に対して, 内力と外力の釣合式を立て, 内力を求め, 垂直およびせん断応力をほぼ求めることができる。		静定問題に対して, 内力と外力の釣合式を立て, 内力を求め, 垂直およびせん断応力を求める方法がわかる。	
評価項目3	軸力, ねじり, 曲げが作用する場合, 垂直ひずみ, せん断ひずみ, たわみを確実に計算することができる。			軸力, ねじり, 曲げが作用する場合, 垂直ひずみ, せん断ひずみ, たわみをほぼ計算することができる。		軸力, ねじり, 曲げが作用する場合, 垂直ひずみ, せん断ひずみ, たわみを計算する方法がわかる。	
学科の到達目標項目との関係							
JABEE J(05) 本校 (1)-a 情報 (4)-a							
教育方法等							
概要	構造設計に計算機が多用されており, その専門家と共同してシステムを構築する際, 情報交換が可能となる最低限の弾性体力学の知識として, その初歩である材料力学を学びます。外力作用下において弾性体内部に生じる応力や変形量等に関する基礎理論を習得します。						
授業の進め方・方法	テキストを中心に講義を実施。講義中に質問をし, 理解度を測ります。適宜課題 (宿題) を解いてらい, 講義内容の復習をします。これらを総合して定期試験の出題範囲とします。						
注意点	出題レポート (宿題) は, 次回の講義開始直前に教卓の前に提出すること。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	弾性体力学, 材料力学とは			弾性体および材料力学の大まかな内容とその重要性を理解できる。	
		2週	静力学の復習			これまで学習した静力学について復習し, 力の釣り合い式を立てることができる。	
		3週	静力学の復習 (続き)			これまで学習した静力学について復習し, 力のモーメントの釣り合い式を立てることができる。	
		4週	材料力学序論			材料力学で扱う力の種類を理解し, より複雑な静力学の問題を解くことができる。	
		5週	応力とひずみ			応力とひずみの定義と応力-ひずみ関係を理解し, それらを説明することができる。	
		6週	応力とひずみ (続き)			フックの法則, 安全率を理解し, より実際な問題を解くことができる。	
		7週	軸力			軸力が作用する場合の問題の解き方を理解できる。	
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	ねじり			ねじりが作用する場合の応力, ひずみの導出方法を理解できる。	
		10週	ねじり (続き)			ねじりが作用する場合の具体的な問題の解き方が理解できる。	
		11週	曲げによる応力			曲げが作用する場合の内力である, せん断力と曲げモーメントが計算できる。	
		12週	曲げによる応力 (続き)			曲げが作用する場合の応力の導出方法を理解できる。	
		13週	曲げによる応力 (続き)			曲げが作用する場合の, 断面二次モーメントを求め, 基礎的な問題に対して応力を計算することができる。	
		14週	曲げによるたわみ			たわみの微分方程式の導出方法を理解することができる。	
		15週	曲げによるたわみ (続き)			たわみの微分方程式からたわみを問題ごとに計算することができる。	
		16週	期末試験				
評価割合							
	試験	宿題	質問	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	15	10	5	0	0	100
基礎的能力	20	5	2	1	0	0	28
専門的能力	50	10	8	4	0	0	72

分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0
---------	---	---	---	---	---	---	---