鳥羽商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	材料力学2	
科目基礎情報						
科目番号	24216	科目区分	専門 / 選択 (ユニット必修)			
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	情報機械システム工学科	対象学年	4			
開設期	後期	週時間数	2			
教科書/教材						
担当教員	林 浩一					
到達目標						
<ul style="list-style-type: none"> ・ はりの荷重による力の釣り合いと力のモーメントを説明できる ・ はりの荷重による力の釣り合いと力のモーメントの式を導くことができる ・ 静定はりの剪断図、曲げモーメント図を求めることができる 						
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	はりの荷重による力の釣り合いと力のモーメントの式を導くことができる	はりの荷重による力の釣り合いまたは力のモーメントの説明ができる	はりの荷重による力の釣り合いと力のモーメントを説明できない			
評価項目2	はりの荷重による力の釣り合いと力のモーメントの式を導くことができる	はりの荷重による力の釣り合いまたは力のモーメントの式を導くことができる	はりの荷重による力の釣り合いと力のモーメントの式を導くことができない			
評価項目3	静定はりの剪断図、曲げモーメント図を求めることができる	静定はりの剪断図、曲げモーメント図を説明できる	静定はりの剪断図、曲げモーメント図を求めることができない			
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	材料力学1で学んだ内容を基に、はり(梁)の変形、たわみ、曲げ応力の求め方を理解する。					
授業の進め方・方法	教科書とOneNoteで提示する講義資料を中心に講義を行う。講義内容の理解度を深めるため講義中の例題の応用問題、演習課題を課題として提示する。					
注意点	<ul style="list-style-type: none"> ・ 関数電卓、演習問題用の計算用紙(タブレット等でも可)、筆記用具を用意しておくこと ・ 評価項目「ポートフォリオ」は、課題に関する評価である 					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☒ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業			
授業計画						
	週	授業内容	週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	等分布荷重を受けるはり(片持はり)	等分布荷重を受ける片持はりの計算ができる		
		2週	等分布荷重を受けるはり(両端支持はり)	等分布荷重を受ける両端支持はりの計算ができる		
		3週	三角形分布荷重を受けるはり(片持はり)	三角形分布荷重を受ける片持はりの計算ができる		
		4週	三角形分布荷重を受けるはり(両端支持はり)	三角形分布荷重を受ける両端支持はりの計算ができる		
		5週	断面一次モーメント	断面一次モーメントの計算ができる		
		6週	断面二次モーメント	断面二次モーメントの計算ができる		
		7週	後期中間試験			
		8週	試験返却・解答			
	4thQ	9週	はりの曲げ応力	はりの曲げ応力の計算ができる		
		10週	はりのたわみの基礎式	はりのたわみの基礎式を導出できる		
		11週	片持はりのたわみとたわみ角(自由端に集中荷重)	自由端に集中荷重を受ける片持はりのたわみとたわみ角を計算できる		
		12週	片持はりのたわみとたわみ角(中間に集中荷重)	中間に集中荷重を受ける片持はりのたわみとたわみ角を計算できる		
		13週	両端支持はりのたわみとたわみ角(集中荷重)	集中荷重を受ける両端支持はりのたわみとたわみ角を計算できる		
		14週	両端支持はりのたわみとたわみ角(等分布荷重)	等分布荷重を受ける両端支持はりのたわみとたわみ角を計算できる		
		15週	後期期末試験			
		16週	試験返却・解答			
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標						
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	荷重が作用した時の材料の変形を説明できる。	2	
				応力とひずみを説明できる。	2	
				フックの法則を理解し、弾性係数を説明できる。	2	
				許容応力と安全率を説明できる。	2	
				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。	3	
				線膨張係数の意味を理解し、熱応力を計算できる。	3	
				引張荷重や圧縮荷重が作用する棒の応力や変形を計算できる。	3	
				ねじりを受ける丸棒のせん断ひずみとせん断応力を計算できる。	3	
丸棒および中空丸棒について、断面二次極モーメントと極断面係数を計算できる。	3					

			軸のねじり剛性の意味を理解し、軸のねじれ角を計算できる。	3	
			はりの定義や種類、はりに加わる荷重の種類を説明できる。	2	
			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。	3	
			各種の荷重が作用するはりのせん断力線図と曲げモーメント線図を作成できる。	3	
			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。	3	
			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。	3	
			各種のはりについて、たわみ角とたわみを計算できる。	3	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	合計
総合評価割合	60	0	0	0	40	100
基礎的能力	30	0	0	0	20	50
専門的能力	30	0	0	0	20	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0