

和歌山工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	構造力学演習
<b>科目基礎情報</b>					
科目番号	0014		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	演習		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	構造力学問題集, 赤木知之・色部誠著, 森北出版				
担当教員	三岩 敬孝				
<b>到達目標</b>					
1) 基本的な静定構造の断面力図, 影響線を描くことができる。 2) 単純ばりについて, 移動荷重による最大断面力を求めることができる。 3) 平面図形の断面一次モーメントと二次モーメントを求めることができる。 4) 断面力を受ける基本的な断面形状を持つ部材に生じる応力を求めることができる。 5) 単純ばり, 片持ばりのたわみ・たわみ角を求めることができる。					
<b>ルーブリック</b>					
		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	
断面力・影響線		静定構造の断面力図, 影響線を描き応用することができる。	簡単な静定構造の断面力図, 影響線を描くことができる。	静定構造の断面力図, 影響線を描くことができない。	
断面諸量		平面図形の断面一次モーメントと二次モーメントを求め応用することができる。	簡単な平面図形の断面一次モーメントと二次モーメントを求めることができる。	平面図形の断面一次モーメントと二次モーメントを求めることができない。	
応力		断面力を受ける様々な断面形状の部材に生じる応力を求めることができる。	断面力を受ける基本的な断面形状を持つ部材に生じる応力を求めることができる。	断面力を受ける基本的な断面形状を持つ部材に生じる応力を求めることができない。	
たわみ・たわみ角		単純ばり, 片持ばりのたわみ・たわみ角を求めることができ応用することができる。	単純ばり, 片持ばりのたわみ・たわみ角を求めることができる。	単純ばり, 片持ばりのたわみ・たわみ角を求めることができない。	
<b>学科の到達目標項目との関係</b>					
<b>教育方法等</b>					
概要	理論を中心に授業が行われる「構造力学Ⅱ」の演習を行い, 理解度を試すために課題を行う。				
授業の進め方・方法	問題集の問題を網羅的に実施する。また, 適宜課題を実施し, 理解度を確認する。				
注意点	事前・事後学習: 与えられた範囲の問題集の問題について解答・提出し, 間違った問題に対しては再度取り組み再提出を繰り返す。最終的に全ての問題が解けるようにすること。				
<b>授業計画</b>					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	断面力および断面力図Ⅰ	断面力および断面力図Ⅰ: 単純ばりができる。	
		2週	断面力および断面力図Ⅱ	断面力および断面力図Ⅱ: 片持ばりができる。	
		3週	断面力および断面力図Ⅲ	断面力および断面力図Ⅲ: 張出しばりができる。	
		4週	断面力および断面力図Ⅳ	断面力および断面力図Ⅳ: ゲルバーばりができる。	
		5週	影響線Ⅰ	影響線Ⅰ: 単純ばりができる。	
		6週	影響線Ⅱ	影響線Ⅱ: 片持ちばり, 張出しばりができる。	
		7週	影響線Ⅲ	影響線Ⅲ: ゲルバーばりができる。	
		8週	影響線Ⅳ	影響線Ⅳ: 間接荷重を受けるはりができる。	
	2ndQ	9週	最大断面力Ⅰ	最大断面力Ⅰ: 移動荷重によるせん断力・曲げモーメントができる。	
		10週	最大断面力Ⅱ	最大断面力Ⅱ: 移動荷重によるせん断力・曲げモーメントができる。	
		11週	絶対最大断面力	絶対最大断面力: 曲げモーメント・せん断力ができる。	
		12週	断面の諸量Ⅰ	断面の諸量Ⅰ: 断面一次モーメントができる。	
		13週	断面の諸量Ⅱ	断面の諸量Ⅱ: 断面一次モーメントと図心ができる。	
		14週	断面の諸量Ⅲ	断面の諸量Ⅲ: 断面二次モーメントができる。	
		15週	断面の諸量Ⅳ	断面の諸量Ⅳ: 断面二次モーメントと断面相乗モーメントができる。	
		16週			
後期	3rdQ	1週	断面の諸量Ⅴ	断面の諸量Ⅴ: 断面主軸, 断面係数, 断面二次半径ができる。	
		2週	応力とひずみⅠ	応力とひずみⅠ: 応力-ひずみ図, フックの法則, 弾性係数, ポアソン比ができる。	
		3週	応力とひずみⅡ	応力とひずみⅡ: 組み合わせ応力, 温度応力ができる。	
		4週	応力状態Ⅰ	応力状態Ⅰ: はりの変形における基本仮定, はりの曲げ応力度ができる。	
		5週	応力状態Ⅱ	応力状態Ⅱ: はりの曲げ応力度とせん断応力度ができる。	
		6週	応力状態Ⅲ	応力状態Ⅲ: はりのせん断応力度ができる。	
		7週	応力状態Ⅳ	応力状態Ⅳ: 任意断面上の応力と主応力ができる。	
		8週	応力状態Ⅴ	応力状態Ⅴ: モールの応力円ができる。	
	4thQ	9週	はりの設計	はりの設計ができる。	

	10週	弾性曲線の微分方程式によるたわみ・たわみ角Ⅰ	弾性曲線の微分方程式によるたわみ・たわみ角Ⅰ：理論ができる。
	11週	弾性曲線の微分方程式によるたわみ・たわみ角Ⅱ	弾性曲線の微分方程式によるたわみ・たわみ角Ⅱ：直線ばりへの適用ができる。
	12週	弾性曲線の微分方程式によるたわみ・たわみ角Ⅲ	弾性曲線の微分方程式によるたわみ・たわみ角Ⅲ：不静定構造物の解析法ができる。
	13週	弾性荷重法によるたわみ・たわみ角の解法Ⅰ	弾性荷重法によるたわみ・たわみ角の解法Ⅰ：理論ができる。
	14週	弾性荷重法によるたわみ・たわみ角の解法Ⅱ	弾性荷重法によるたわみ・たわみ角の解法Ⅱ：直線ばりへの適用ができる。
	15週	弾性荷重法によるたわみ・たわみ角の解法Ⅲ	弾性荷重法によるたわみ・たわみ角の解法Ⅲ：直線ばりへの適用ができる。
	16週		

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
<b>評価割合</b>					
		課題	問題集の演習	合計	
総合評価割合		60	40	100	
配点		60	40	100	