

明石工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	構造力学Ⅰ	
科目基礎情報							
科目番号	0051			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	都市システム工学科			対象学年	3		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	岩坪要:「構造力学」、実教出版						
担当教員	石丸 和宏						
到達目標							
(1) 様々な静定ばり支点反力の求め方を理解し, 説明できる. (2) 様々な静定ばりの断面力図の求め方を理解し, 説明できる. (3) 様々な断面の断面二次モーメント等の求め方を理解し, 説明できる.							
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	様々な静定ばりの支点反力の求め方を具体的に説明できる.			様々な静定ばりの支点反力の求め方を説明できる.		様々な静定ばりの支点反力の求め方を説明できない.	
評価項目2	様々な静定ばりの断面力図の求め方を具体的に説明できる.			様々な静定ばりの断面力図の求め方を説明できる.		様々な静定ばりの断面力図の求め方を説明できない.	
評価項目3	様々な断面の断面二次モーメント等の求め方を具体的に説明できる.			様々な断面の断面二次モーメント等の求め方を説明できる.		様々な断面の断面二次モーメント等の求め方を説明できない.	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (C) 学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (F)							
教育方法等							
概要	構造力学は、力学の基礎の一つであり、本講義では主として力の釣合い、はりの解法、たわみについて学習する。						
授業の進め方・方法	教科書、板書を中心に講義を行う。						
注意点	数学を理解していること。授業ではしっかり黒板をノートに写し、演習中にわからないところは、その時間内に理解できるよう質問をすること。自宅での復習を行い、試験直前に覚えるような勉強をしないこと。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	構造力学とは何か? 学習の目的を理解し力の合成・分解の計算ができる		力の合成・分解の計算ができる		
		2週	縦、横、モーメントのつり合い式より剛体のつり合いがわかる		剛体のつり合い計算ができる		
		3週	部材に作用する荷重・支点の種類を理解し、構造物の静定不静定の計算ができる		荷重・支点の種類を理解し、構造物の静定不静定の計算ができる		
		4週	単純ばりの支点反力を計算できる。片持ばりの支点反力を計算できる		単純ばりの支点反力を計算できる。片持ばりの支点反力を計算できる		
		5週	張出ばりの支点反力を計算できる		張出ばりの支点反力を計算できる		
		6週	構造物内にはたらく力を理解する。また、曲げモーメントとせん断力の関係式を導くことができる		曲げモーメントとせん断力の関係式を導くことができる		
		7週	集中荷重を受ける単純ばり、片持ばりの断面力図を描くことができる		集中荷重を受ける単純ばり、片持ばりの断面力図を描くことができる		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	等分布荷重を受ける単純ばり、片持ばりの断面力図を描くことができる		等分布荷重を受ける単純ばり、片持ばりの断面力図を描くことができる		
		10週	集中荷重、等分布荷重を受ける様々なはりの断面力図を描くことができる		集中荷重、等分布荷重を受ける様々なはりの断面力図を描くことができる		
		11週	構造材料の力学的性質を理解する		構造材料の力学的性質を理解する		
		12週	はり内部にはたらく力の状態を知り、断面一次モーメントを求めることができる		断面一次モーメントを求めることができる		
		13週	図心の求め方および長方形、円形、三角形断面の断面二次モーメントを求めることができる		図心を求めることができる。長方形、円形、三角形断面の断面二次モーメントを求めることができる		
		14週	種々な断面の断面二次モーメントを求めることができる		種々な断面の断面二次モーメントを求めることができる		
		15週	断面相乗モーメントおよび主2次モーメントを求めることができる		断面相乗モーメントおよび主2次モーメントを求めることができる		
		16週	期末試験				
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
専門的能力	分野別の専門工学	建設系分野	構造	断面1次モーメントを理解し、図心を計算できる。		3	
				断面2次モーメント、断面係数や断面2次半径などの断面諸量を理解し、それらを計算できる。		3	
				各種静定ばりの断面に作用する内力としての断面力(せん断力、曲げモーメント)、断面力図(せん断力図、曲げモーメント図)について、説明できる。		3	
				トラスの種類、安定性、トラスの部材力の意味を説明できる。		3	
				節点法や断面法を用いて、トラスの部材力を計算できる。		3	
				影響線を利用して、支点反力や断面力を計算できる。		3	

			影響線を応用して、与えられた荷重に対する支点反力や断面力を計算できる。	3	
			ラーメンの支点反力、断面力(軸力、せん断力、曲げモーメント)を計算し、その断面力図(軸力図、せん断力図、曲げモーメント図)を描くことができる。	3	
			応力とその種類、ひずみとその種類、応力とひずみの関係を理解し、弾性係数、ポアソン比やフックの法則などの概要について説明でき、それらを計算できる。	3	
			断面に作用する垂直応力、せん断応力について、説明できる。	3	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	0	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0