

明石工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	建築構造力学Ⅱ A	
科目基礎情報							
科目番号	0052		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	建築学科		対象学年		3		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	教科書：中川肇著：基礎から学ぶ建築構造力学、井上書院 / 参考書：大田和彦他：はじめて学ぶ建築構造力学、森北出版						
担当教員	中川 肇						
到達目標							
1. 静定トラス構造に関する反力、応力を求め、軸方向力図が描けることができる。 2. 静定合成ラーメン構造及び静定アーチ構造に関して反力、応力を求め、応力図を描くことができる。 3. 弾性状態における応力とひずみの定義、力と変形の関係を説明でき、それらを計算できる。 4. 断面一次モーメントの意味を理解し、様々な問題に対し、その図心を計算できる。 5. 断面二次モーメント、断面係数や断面二次半径等の性質の本質を理解し、様々な問題に対し計算できる。							
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	静定トラス構造に関する反力、応力を求め、軸方向力図が適切に描けることができる。		静定トラス構造に関する反力、応力を求め、軸方向力図が描けることができる。		静定トラス構造に関する反力、応力を求め、軸方向力図が描ることができない。		
評価項目2	静定合成ラーメン構造及び静定アーチ構造に関して反力、応力を求め、応力図を適切に描くことができる。		静定合成ラーメン構造及び静定アーチ構造に関して反力、応力を求め、応力図を描くことができる。		静定合成ラーメン構造及び静定アーチ構造に関して反力、応力を求め、応力図を描くことができない。		
評価項目3	弾性状態における応力とひずみの定義、力と変形の関係を説明でき、それらを適切に計算できる。		弾性状態における応力とひずみの定義、力と変形の関係を説明でき、それらを計算できる。		弾性状態における応力とひずみの定義、力と変形の関係を説明でき、それらを計算できない。		
評価項目4	断面一次モーメントの意味を理解し、様々な問題に対し、その図心を適切に計算できる。		断面一次モーメントの意味を理解し、様々な問題に対し、その図心を計算できる。		断面一次モーメントの意味を理解し、様々な問題に対し、その図心を計算できない。		
評価項目5	断面二次モーメント、断面係数や断面二次半径等の性質の本質を理解し、様々な問題に対し適切に計算できる。		断面二次モーメント、断面係数や断面二次半径等の性質の本質を理解し、様々な問題に対し計算できる。		断面二次モーメント、断面係数や断面二次半径等の性質の本質を理解し、様々な問題に対し計算できない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (D)							
教育方法等							
概要	2年次の建築構造力学Ⅰに引き続き、静定構造物（特にトラス、合成ラーメン、アーチ構造）の応力計算及び構造部材断面内の応力度と歪の関係、部材断面の性質について学習する。 この科目は企業で建築構造設計を担当した教員が、その経験を活かし、建築構造力学の基礎を講義形式で授業を行うものである。						
授業の進め方・方法	授業は講義と演習で進行する。本校はグローバル高専のため、授業の中に適宜、構造力学に関する専門用語は一部英語で解説することがある。12～14週目、台湾からの短期留学生を受入れがあるので、授業は日本語と英語を併用したバイリンガル授業を行う。本科目の予習は全く不要であるが、授業後の復習は必ず行ってほしい。						
注意点	建築構造力学は、4年次で学習する鉄筋コンクリート構造、鋼構造の基礎学問と言える。まず、建築物に特に建築構造物に関心を持ち、授業中はしっかり聞き板書すること。演習及び巻末の演習問題は自分で問題を解き、理解することが大切です。。判らない点は、授業後、演習時に質問をし理解を深めることが望ましい。建築構造力学に関する専門用語に慣れていないので、授業、演習を通じて少しずつ理解を深めてほしい。 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	授業計画の説明、静定トラス構造(1) 概要と図解法の解説		トラス構造とはどのような構造を理解できる。示力図を用いた解法を説明でき、トラス構造の軸方向力が計算できる。		
		2週	静定トラス構造(2) 節点法の解説		トラス構造の解法として、節点法の解法を説明でき、トラス構造の軸方向力が計算できる。		
		3週	静定トラス構造(3) 切断法の解説		トラス構造の解法として、切断法の解法が説明でき、トラス構造の軸方向力が計算できる。		
		4週	静定トラス構造(3) 演習		第1～3週で学習した内容に関して演習を行い、各解法が理解できる。		
		5週	合成ラーメン構造 概要と解法の説明		合成ラーメン構造の概要及び解法が説明でき、反力、応力が計算でき、応力図が描ける。		
		6週	静定アーチ構造 概要と解法の説明		アーチ構造の概要及び解法が説明でき、反力、応力が計算でき、応力図が描ける。		
		7週	合成ラーメン、アーチ構造に関する演習		第5、6週で学習した内容に関して演習を行い、各解法が理解できる。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	応力度とひずみ度(1) 応力度の種類とその関係		弾性状態における応力とひずみの定義、力と変形の関係を説明でき、それらを計算できる。		
		10週	応力度とひずみ度(2) 応力度の種類とその関係およびひずみの種類		弾性状態における応力とひずみの定義、力と変形の関係を説明でき、それらを計算できる。		
		11週	応力度とひずみ度(3) 演習		弾性状態における応力とひずみの定義、力と変形の関係を説明でき、それらを計算できる。		
		12週	断面の性質(1) 断面1次モーメントと図心		断面1次モーメントの意味を理解し、様々な問題に対し図心が計算できる。		

		13週	断面の性質(2) 断面二次モーメントと断面係数	断面2次モーメント、断面係数の意味が理解でき、様々な問題に対し断面諸量が計算できる。
		14週	断面の性質(3) 断面極2次モーメントと断面の主軸	極2次モーメントと断面の主軸の意味を理解できる。
		15週	断面の性質(4) 演習	演習を通じて、断面1次、2次モーメント及び断面係数が計算できる。
		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	建築系分野	構造	断面一次モーメントを理解し、図心を計算できる。	4	前12,前15,前16
				断面二次モーメント、断面相乗モーメント、断面係数や断面二次半径などの断面諸量を計算できる。	4	前13,前14,前15,前16
				弾性状態における応力とひずみの定義、力と変形の関係を説明でき、それらを計算できる。	3	前9,前10,前11,前16
				トラスの種類を説明でき、トラスの部材力の意味について説明できる。	4	前1,前4,前8
				節点法や切断法を用いて、トラスの部材応力を計算できる。	4	前2,前3,前4,前8

評価割合

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