明石工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	構造力学Ⅱ

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	後期	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）様々な静定ばりのたわみの求め方を理解し，説明できる.
（2）様々な静定ばりの影響線の求め方を理解し，説明できる.
（3）トラス構造の断面力，影響線の求め方を理解し，説明できる.
（4）柱（長柱，短柱）の特性を理解し，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	様々な静定ばりのたわみの求め方を具体的に説明できる.	様々な静定ばりのたわみの求め方を説明できる.	様々な静定ばりのたわみの求め方を具体的に説明できない.
評価項目2	様々な静定ばりの影響線の求め方を具体的に説明できる.	様々な静定ばりの影響線の求め方を説明できる.	様々な静定ばりの影響線の求め方を説明できない.
評価項目3	トラス構造の断面力，影響線の求め方を具体的に説明できる.	トラス構造の断面力，影響線の求め方を説明できる.	トラス構造の断面力，影響線の求め方を説明できない.
評価項目4	柱（長柱，短柱）の特性を理解し，具体的に説明できる.	柱（長柱，短柱）の特性を理解し，説明できる.	柱（長柱，短柱）の特性を理解し，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はりの断面力、たわみについて学習する。
授業の進め方・方法	講義と演習を行う
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
後期	3rdQ	1週	静定、不静定の判別およびゲルバーばりの支点反力の求め方を学ぶ	静定、不静定の判別ができる ゲルバーばりの支点反力を計算できる
		2週	ゲルバーばりの断面力図の求め方を学ぶ	ゲルバーばりの断面力が計算できる
		3週	はりのたわみについて学ぶ	はりのたわみについて理解する
		4週	2階および4階の微分方程式からはりのたわみ曲線を求める	たわみ曲線を求めることができる
		5週	連続条件を用いたはりのたわみ曲線を求める方法を学ぶ	連続条件を用いたはりのたわみ曲線を求めることができる
		6週	弾性荷重法によりたわみを求める方法を学ぶ	弾性荷重法によりたわみを求めることができる
		7週	単純ばり、片持ばりの支点反力の影響線を求める方法を学ぶ	単純ばり、片持ばりの支点反力の影響線を求めることができる
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	単純ばり、片持ばりの断面力（せん断力および曲げモーメント）の影響線を学ぶ	単純ばり、片持ばりの断面力を描くことができる
		10週	ゲルバーばりの影響線の求め方を学ぶ	ゲルバーばりの影響線を描くことができる
		11週	節点法によるトラスの解法を学ぶ	節点法によりトラスの断面力を計算することができる
		12週	断面法によるトラスの解法を学ぶ	断面法によりトラスの断面力を計算することができる
		13週	トラスの影響線の求め方を学ぶ1	トラスの影響線の求めることができる
		14週	トラスの影響線の求め方を学ぶ2	トラスの影響線の求めることができる
		15週	柱の座屈および核について学ぶ	トラスの影響線の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。	4	
				節点法や断面法を用いて、トラスの部材力を計算できる。	4	
				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