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	鉄筋コンクリート構造

科目基礎情報

科目番号	0078	科目区分	専門 / 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	建築学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	槇谷栄次:「鉄筋コンクリート構造の設計」、森北出版日本建築学会:「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説」、日本建築学会		
担当教員	角野 嘉則		

到達目標

(1)長方形断面の梁及び柱の力学的特性が理解できる。
(2)材料の許容応力度に基づく断面設計(主筋とせん断補強筋の算定）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	梁や柱の力学的特性を十分理解している。	梁や柱の力学的特性を理解している。	梁や柱の力学的特性を理解していない。
評価項目2	梁や柱の断面設計法を十分に理解し実行できる。	梁や柱の断面設計法を理解し実行できる。	梁や柱の断面設計法を理解、実行できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (F) 学習・教育到達度目標 (H)

教育方法等

概要	コンクリートと鉄筋の材料特性を学び、許容応力度に基づく設計法の概要を学習する。主に、建築物の主要構造部材である曲げを受ける梁、曲げと軸力を受ける柱の力学的特性と断面設計法について学習する。また、梁及び柱のせん断力に対する抵抗性能を確保するためのせん断補強筋の設計法について学ぶ。
授業の進め方・方法	講義形式。
注意点	コンクリートと鉄筋の材料特性をよく理解し、それを部材の断面設計に生かすよう心がけること。電卓を持参し、授業中に活用すること。本科目は、授業で保障する学習時間と、予習・復習・課題レポート等に必要な標準的自己学習時間の総計が90時間に相当する学習内容である。 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	序 鉄筋コンクリート構造の歴史、長所と短所、複合構造としての成立条件などについて述べる。	鉄筋コンクリートの歴史や長所・短所等について理解できる。
		2週	材料と許容応力度-1 コンクリートと鉄筋の諸特性について述べる。	コンクリートと鉄筋の材料特性と許容応力度について理解できる。
		3週	材料と許容応力度-2 コンクリートと鉄筋の許容応力度について述べる。	コンクリートと鉄筋の材料特性と許容応力度について理解できる。
		4週	曲げを受ける梁-1 単筋梁の力学的性質について述べる。	単筋梁の中立軸位置、各部応力、つり合い断面等について理解できる。
		5週	曲げを受ける梁-2 単筋梁断面の許容曲げモーメント、終局曲げモーメント等について述べる。	単筋梁の断面設計が理解できる。
		6週	曲げを受ける梁-3 複筋梁の力学的性質について述べる。	複筋梁の中立軸位置、各部応力、つり合い断面等について理解できる。
		7週	曲げを受ける梁-4 複筋梁断面の許容応力度設計について述べる。	複筋梁の断面設計が理解できる。断面算定図を用いた断面算定ができる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	曲げと軸力を受ける柱-1 柱断面の力学的特性について述べる。	柱断面の中立軸位置、各部応力、つり合い断面等について理解できる。
		10週	曲げと軸力を受ける柱-2 柱断面の力学的特性について述べる。	柱断面の中立軸位置、各部応力、つり合い断面等について理解できる。
		11週	曲げと軸力を受ける柱-3 柱の許容軸力、許容曲げモーメントについて述べる。	柱断面の許容軸力、許容曲げモーメントが理解できる。
		12週	曲げと軸力を受ける柱-4 柱断面の許容応力度設計について述べる。	柱断面の断面算定図が理解できる。また、断面算定図を用いて主筋の断面算定ができる。
		13週	せん断補強-1 梁断面のせん断応力度分布、許容せん断力等について述べる。	せん断補強の目的や意義、及びコンクリートや補強筋が負担するせん断力等が理解できる。
		14週	せん断補強-2 梁のせん断補強設計について述べる。	梁の設計用せん断力や許容せん断力を理解し、あばら筋の算定ができる。
		15週	せん断補強-3 柱のせん断補強設計について述べる。	柱の設計用せん断力や許容せん断力を理解し、帯筋の算定ができる。
		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	建築系分野	構造	鉄筋コンクリート造(ラーメン構造、壁式構造、プレストレストコンクリート構造など)の特徴・構造形式について説明できる。	4	
				構造計算の設計ルートについて説明できる。	4	
				建物の外力と変形能力に基づく構造設計法について説明できる。	4	
				断面内の応力の分布について説明できる。	4	

				許容曲げモーメントを計算できる。	4	
				主筋の算定ができる。	4	
				釣合い鉄筋比について説明ができる。	4	
				中立軸の算定ができる。	4	
				許容せん断力を計算できる。	4	
				せん断補強筋の算定ができる。	4	
				終局曲げモーメントについて説明できる。	4	
				終局剪断力について説明できる。	4	
				断面内の応力の分布について説明できる。	4	
				許容曲げモーメントを計算できる。	4	
				MNインターラクションカーブについて説明できる。	4	
				主筋の算定ができる。	4	
				釣合い鉄筋比について説明ができる。	4	
				中立軸の算定ができる。	4	
				許容せん断力を計算できる。	4	
				せん断補強筋の算定ができる。	4	
				終局曲げモーメントについて説明できる。	4	
				終局剪断力について説明できる。	4	

評価割合

	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	50	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	50	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0