

教科目名 コンクリート構造学 (Concrete Structural Engineering)

学科名・学年 : 土木工学科 4年

単位数など : 必履修 2単位 (前期1コマ, 後期1コマ, 学習保証時間 45時間)

担当教官 : 一宮一夫

授業の概要		
本講義では、鉄筋コンクリートやプレストレストコンクリートの限界状態設計法による安全性の検討方法を解説し、最後の2週間で許容応力度設計法の概説をする。		
到達目標		大分高専目標 (B2), JABEE 目標(d1)
(1) 鉄筋コンクリートの設計の基本を理解し、基本的な耐力計算ができる。 (2) プレストレストコンクリートの基本的な考え方を理解し、基本的な計算ができる。 (3) 演習問題を通して理解を深めるとともに、継続的な学習ができるようにする。		
回	授 業 項 目	内 容
1	[ 設計の基本的事項 ] 鉄筋コンクリートの基本と設計法	[ 設計の基本的事項 ] 鉄筋コンクリートの意義や特徴, 設計の原則や設計法の種類, コンクリートや鉄筋の材料特性, 荷重の種類などを学習する。
2	材料特性と荷重	
3	[ 終局限界状態に対する検討 ] 曲げモーメントを受ける部材	[ 終局限界状態に対する検討 ] はりや柱の耐力計算の方法を学習する。
4	曲げモーメントを受ける部材	
5	曲げモーメントを受ける部材	
6	曲げモーメントと軸方向力を受ける部材	
7	前期中間試験	
8	前期中間試験の解答と解説	自身の理解力を分析し、わからなかった部分を理解する
9	曲げモーメントと軸方向力を受ける部材	偏心軸方向力, せん断力, ねじりを受ける部材の耐力計算の方法を学習する。
10	せん断力を受ける部材	
11	せん断力を受ける部材	
12	せん断力を受ける部材	
13	ねじりを受ける部材	
14	前期末試験	
15	前期末試験の解答と解説	自身の理解力を分析し、わからなかった部分を理解する
16	[ 使用限界状態に対する検討 ] 曲げモーメントを受ける部材	[ 使用限界状態に対する検討 ] 低荷重作用時のひび割れの検討や変位・変形に対する検討方法を学習する。
17	曲げモーメントを受ける部材	
18	曲げモーメントと軸方向力を受ける部材	
19	ひび割れの検討	
20	変位・変形に対する検討	
21	[ 疲労限界状態に対する検討 ] 疲労の検討	[ 疲労限界状態に対する検討 ] 変動荷重による応力度の計算や部材の疲労耐力の計算方法を学習する。
22	後期中間試験	
23	後期中間試験の解答と解説	自身の理解力を分析し、わからなかった部分を理解する
24	[ プレストレストコンクリート ] 基本的な考え方	[ プレストレストコンクリート ] プレストレストコンクリート構造の基本原理と安全性の検討方法の概略を学ぶ。
25	プレストレストの有効率	
26	安全性の検討	
27	[ 許容応力度設計法 ] 考え方の基本	[ 許容応力度設計法 ] 許容応力度の基礎と曲げモーメントを受ける部材の計算方法を学習する。
28	安全性の検討	
29	後期末試験	
30	後期末試験の解答と解説	自身の理解力を分析し、わからなかった部分を理解する
履修上の注意		講義時間中は主に概念や設計計算手順の解説をするので、演習問題は課題とする場合が多い。用語や記号が多数登場するので数多くの練習問題を解くことが必要である。練習問題は必ず自らで解き、不明な点を明らかにする。
教科書		岡田 清ほか, 「鉄筋コンクリート工学」, 鹿島出版会
参考図書		岡村 甫, 「鉄筋コンクリート工学」, 市ヶ谷出版会 大塚浩司ほか, 「鉄筋コンクリート工学(限界状態設計法へのアプローチ)」, 技報堂出版
関連科目		構造力学 , 構造力学 , 実験実習
評価方法		最終成績 = 0.8 × (4回の定期試験の平均) + 0.2 × (課題点)