

科目名 (和・英)	コンクリート構造設計論・Design for Concrete Structures
担当者	鬼頭 宏明
授業形態・開講時期	講義・3回生後期
単位数・区分	2単位・選択科目 (安全防災領域)
学習目標・到達目標	建設材料学で習得した材料学的知識と、構造力学Ⅰ、Ⅱで習得した力学的知識の両者を基礎に、鉄筋コンクリート部材の設計に必要な知識と理論を習得することを目標とする。具体的には、終局時を対象とした曲げ、軸圧縮力ならびにせん断作用下での部材の強度や使用時のひび割れ特性などを解説する【学習・教育目標(D)】。
授業概要	都市基盤施設を構築する主要な部材のひとつである鉄筋コンクリート(R/C)部材の力学的挙動を解説し、なぜ鉄筋による補強がコンクリート構造物に必要なのかを学ぶ。

授業計画		
回数	題目	内容
1	R/C 構造概論	歴史, 使用材料の特徴(鉄筋とコンクリートの共働作用)
2	鉄筋とコンクリートの力学的特性	強度ならびに変形特性
3	設計手法の概要	許容応力度 / 終局強度 / 限界状態 / 性能照査型設計
4	安全性・曲げ (1)	破壊形式, 等価応力ブロック法
5	安全性・曲げ (2)	各種破壊形式での曲げ耐力評価, 釣り合い鉄筋比
6	安全性・曲げと軸力(1)	弾性応力状態での評価, 破壊形式
7	安全性・曲げと軸力(2)	曲げと軸力の相関耐力曲線
8	中間試験	上記1~7回までの講義内容の理解度を評価する
9	安全性・せん断 (1)	斜めひび割れとせん断破壊形式
10	安全性・せん断 (2)	せん断耐荷機構
11	安全性・せん断 (3)	せん断耐力評価, せん断補強鉄筋
12	使用性・曲げ	使用状態の曲げ応力
13	使用性・ひび割れ (1)	耐久性との関係, 許容ひび割れ幅
14	使用性・ひび割れ (2)	曲げひび割れ幅の算定法
15	期末試験	上記9~14回までの講義内容の理解度を評価する

教科書	小林 和夫『コンクリート構造学』(森北出版)
参考書・資料	土木学会『コンクリート標準示方書・設計編』(丸善)
評価方法・評価基準	必要な知識と理論の習得状況を中間試験(50%), 期末試験(50%)で評価し, 総合して60%以上を及第とする。
関連科目	建設材料学, 構造力学Ⅰ, Ⅱ, 橋梁工学
受講者へのコメント	建設材料学, 構造力学Ⅰ, Ⅱの単位取得が重要
オフィス・アワー	原則として火曜 16:30~17:30
室番号・内線番号	C312・3050
メールアドレス	kitoh@civil.eng.osaka-cu.ac.jp

