

科目名 (和・英)	建設材料学・Construction Materials
担当者	鬼頭 宏明
授業形態・開講時期	講義・3回生前期
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	都市基盤施設を構築する主たる材料として、鉄鋼とコンクリートの材料としての基本特性を理解する。また、上記の材料の一つのみを用いた構造物も多いが、複数の材料を組合せ、互いの長所を活かし、短所を補う構造物も多種存在する。そのために各材料の特性を、相互参照的に把握する視点を養うことも目的とする【学習・教育目標(D)】。
授業概要	鉄鋼とコンクリートの、原材料、製造過程、材料組成、それらに依存して決定される強度や変形などの機械的性質、そして耐久性に深く関与する化学的性質などを解説する。

授業計画		
回数	題目	内容
1	鉄鋼材料の概説	定義, 歴史, 特性
2	鉄鋼の製造	製造, 製鋼,
3	鉄鋼の構造	状態図と熱処理
4	鉄鋼の加工	成形と溶接性
5	コンクリートの概説	定義, 歴史, 特性
6	セメントの化学	水和, 凝結
7	中間試験	上記1~6回までの講義内容の理解度を評価する
8	コンクリートの混和剤(材)	種類, 特性, 用途
9	コンクリートの骨材	種類, 特性, 試験法
10	フレッシュコンクリート	ワーカビリティ, コンシステンシー, 試験法
11	硬化コンクリート	強度, 変形特性, クリープ
12	コンクリートの耐久性	塩害, 凍害, 中性化
13	コンクリートの配合	理論と設計
14	特殊コンクリート; 新素材	軽量 / 繊維補強 / 高強度コンクリート; 複合材料
15	期末試験	上記8~14回までの講義内容の理解度を評価する

教科書	川村満紀『土木材料学』(森北出版)
参考書・資料	西村昭・藤井学・湊俊『土木材料』(森北出版) 小林一輔『最新コンクリート工学』(同上)
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点) および期末試験 (50点) で採点し, 60点以上を及第とする.
関連科目	コンクリート構造設計論
受講者へのコメント	上記関連科目の授業の基礎知識を提供します。
オフィス・アワー	火曜 16:30~17:30
室番号・内線番号	C-312・3050
メールアドレス	kitoh@civil.eng.osaka-cu.ac.jp