

コンクリート構造学(Structural Concrete Design)

担当教員名	山村 智	
学科・専攻、科目詳細	都市システム工学科 4年 後期 2単位 学修単位 講義	
学科のカリキュラム表	専門科目 必修科目	
共生システム工学の科目構成表	基礎工学科目 設計・システム系	
学習・教育目標	共生システム工学	D-2(80%) F-1(20%)
	JABEE基準1(1)	(d)(e)
科目的概要	身近な建設物を構成しているコンクリート構造の原理と設計手法の基礎を学ぶことで、将来、各種コンクリート構造物を設計する能力を養う。限界状態設計法による安全性、使用性、耐久性に関する照査方法より各種部材の設計方法を学ぶことで、技術者としての倫理観を習得する。	
テキスト(参考文献)	テキスト：図説 わかるコンクリート構造、井上晋監修、学芸出版社 その他：適宜、参考資料を配布する。	
履修上の注意	本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習および課題レポート作成に必要な標準的な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。授業中には演習問題を解くので、必ず電卓を持参すること。本科目用に、ノートを用意すること。身の回りのコンクリート構造物に関心を持つこと。 関連科目：建設材料、工学実験、構造力学	
科目的達成目標	(1)コンクリート構造の基本原理が理解でき、終局限界状態での部材の安全性が検討できる(D、F)。 (2)使用限界での部材の安全性が検討できる(D、F)。 (3)限界状態設計法を用いて断面算定ができる(D、F)。	
自己学習	教科書の予習、復習を欠かさないこと。	
目標達成度(成績) の評価方法と基準	合格の対象としない欠席条件(割合)	1/3以上の欠課
	(1)鉄筋コンクリート構造物の設計手法、部材断面算定に関する定期試験評価(70%)により、設計方法の習熟度および技術者としての倫理観を評価する。 (2)断面算定に関する演習レポート評価(30%)により、設計方法の学修力を評価する。 これらの合計が60%以上を合格とする。	
連絡先		

授業の計画・内容	
第1週 鉄筋コンクリート構造の基本的な考え方と設計法	コンクリート構造の種類とコンクリート構造物の設計法
第2週 曲げモーメントを受けるRCはりの力学挙動-1	RCはりに関する基本事項
第3週 曲げモーメントを受けるRCはりの力学挙動-2	曲げひび割れ発生以前の状態における応力度と曲げひび割れ発生モーメント
第4週 曲げモーメントを受けるRCはりの力学挙動-3	曲げひび割れ発生から鉄筋降伏までの状態における応力度と曲げ降伏モーメント
第5週 曲げモーメントを受けるRCはりの力学挙動-4	鉄筋降伏以降の挙動と終局曲げモーメント
第6週 曲げモーメントを受けるRCはりの力学挙動-5	曲げを受けるRCはりのひび割れと変形
第7週 コンクリート構造演習(1)	曲げモーメントを受けるRCはりの力学挙動に関する演習
第8週 前期中間試験	前期中間試験
第9週 軸力と曲げモーメントを受けるRC柱の力学挙動	中心軸圧縮力を受けるRC柱の中心軸圧縮耐力、偏心軸圧縮力を受けるRC柱の破壊形態と断面耐力 一定軸圧縮力作用下における終局曲げモーメント、軸力と曲げモーメントの相互作用曲線と破壊形態
第10週 せん断を受けるRCはりの力学挙動-1	RCはりの破壊形態とせん断応力度、せん断力に対する抵抗のしくみ
第11週 せん断を受けるRCはりの力学挙動-2	RCはりのせん断耐力の算定
第12週 プレストレストコンクリート-1	プレストレストコンクリートの原理、設計の基本
第13週 プレストレストコンクリート-2	材料、ケーブル、定着具、プレストレス導入
第14週 その他のコンクリート構造物	プレストレストコンクリート構造物、合成構造物
第15週 コンクリート構造演習(2)	鉄筋コンクリート構造物の安全性・耐久性の照査に関する演習
期末試験	