

鉄筋コンクリート工学特論

Advanced reinforced concrete engineering

4 単位 (選択)

上田 隆雄・教授 / 知的力学システム工学専攻 建設創造システム工学コース 社会システム工学講座

渡邊 健・准教授 / 知的力学システム工学専攻 建設創造システム工学コース 建設構造工学講座

【授業目的】 鉄筋コンクリート構造物の解析手法に関する最近の技術を理解し、コンクリート構造物の維持管理技術の動向を理解する。

【授業概要】 鉄筋コンクリート構造物の高性能化および有限要素解析方法について、新材料の利用、PRC 構造など新構造形式に関する基礎理論を含め講述する。また、耐久設計、ライフサイクルデザインの概念および方法についても解説するとともに技術者倫理にも触れる。なお、講義項目ごとに演習あるいはレポートを課し、理解を促す。本科目は、工業に関する科目である。1. 鉄筋コンクリート構造の劣化メカニズム 2. 鉄筋コンクリート構造の耐久性評価 3. 鉄筋コンクリート構造の補修技術 4. Fiber Model による RC および PRC 断面の曲げ解析プログラム 5. 耐久設計の概念 6. ライフサイクルデザインの概念 7. 土木技術者倫理

【授業形式】 講義および演習、実習

【キーワード】 曲げ解析プログラム、新材料・新工法、現場見学、劣化メカニズム、耐久性評価、補修技術、ライフサイクルデザイン

【履修要件】 コンクリートおよび鉄筋コンクリート力学に関する基礎学力を有していること。

【履修上の注意】 授業は、原則として、1 単位につき 180 分 (通常の 90 分の 2 倍) を行うので、注意されたし。

【到達目標】

1. 鉄筋コンクリート力学に関する解析技術の動向を理解し、鉄筋コンクリート構造物を取り巻く最近の材料・施工技術の動向を理解する。
2. 鉄筋コンクリート構造物の維持管理技術の動向を理解する。

【授業計画】

1. ガイダンスおよび Fiber Model による RC 断面の曲げ解析プログラム技術 (その 1)
2. Fiber Model による RC 断面の曲げ解析プログラム技術 (その 2)
3. 鉄筋コンクリート構造に関する新材料技術の動向 (その 1)
4. 鉄筋コンクリート構造に関する新材料技術の動向 (その 2)
5. 鉄筋コンクリート構造に関する新施工技術の動向 (その 1)
6. 鉄筋コンクリート構造に関する新施工技術の動向 (その 2)
7. 現場見学
8. コンクリート構造物を対象とした土木技術者倫理の事例学習

9. 鉄筋コンクリート構造物の劣化メカニズム (その 1)

10. 鉄筋コンクリート構造物の劣化メカニズム (その 2)

11. 鉄筋コンクリート構造物の耐久性評価 (その 1)

12. 鉄筋コンクリート構造物の耐久性評価 (その 2)

13. 鉄筋コンクリート構造物の補修技術 (その 1)

14. 鉄筋コンクリート構造物の補修技術 (その 2)

15. 鉄筋コンクリート構造物のライフサイクルデザインの動向

16. 予備日

【成績評価基準】 各課題に対するレポートで評価する。

【教科書】

◇ 必要に応じてプリントを配布する (橋本)。

◇ 社会基盤メンテナンス工学, 東京大学出版会 (上田)

【参考書】 土木学会コンクリート標準示方書 [維持管理編]

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216775>

【連絡先】

⇒ 上田 (A 棟 502, 088-656-2153, ueda@ce.tokushima-u.ac.jp) MAIL (オフィスアワー: 年度ごとに学科の掲示を参照すること)

⇒ 渡邊 (A506, 088-656-7320, watanabe@ce.tokushima-u.ac.jp) MAIL (オフィスアワー: 年度ごとに学科の掲示を参照すること)