

(科目コード : 8901320004CC)

【改訂】第15版(2017-02-10)

【科目】コンクリート構造学

【科目分類】 専門科目 【選択・必修の別】 必修

【学期・単位数】 前期・2単位

【対象学科・専攻】 環境都市 4年

【担当教員】 田中 英紀

【授業目標】

鉄筋コンクリ - トの柱やはりなどの部材の力学特性や設計条件を理解し、具体的な使用限界状態および限界状態を定量的に把握して部材の安全性能を評価することができる。

構成材料の設計用構成則を理解できる。

曲げ変形による使用限界の照査ができる。

曲げ耐力(終局限界)を評価できる。

せん断耐力(終局限界)を評価できる。

曲げと軸力が同時作用する終局限界を評価できる。

【教育方針・授業概要】

柱や梁などの基礎的な鉄筋コンクリ - ト部材の設計方法、部材の圧縮、曲げ、せん断性状、限界状態設計法による部材の応力やひび割れ幅、終局耐力等の算出方法を修得する。基礎となる弾性設計法を理解し、プレストレストコンクリ - トの基礎的な特徴についても解説する。

【教科書・教材・参考書等】

教科書:コンクリ - ト構造工学:角田忍、竹村和夫:コロナ社

参考書:コンクリ - トなんでも小辞典:土木学会関西支部

参考書:コンクリ - ト標準示方書:土木学会

【授業形式・視聴覚・機器等の活用】

座学、外部講師による講義

【成績評価方法】

[前期]中間試験:40%,期末試験:40%,レポート:20%,レポートは厳しく評価します。レポート点は公表しません。

【達成目標】

| | 達成目標 | 割合 | 評価方法 |
|---|-------------------------------------|------|------|
| 1 | 単鉄筋コンクリ - ト矩形はりの曲げ応力の算定 | 20 % | 演習 |
| 2 | 単鉄筋コンクリ - ト矩形はりの曲げ耐力の算定 | 20 % | 演習 |
| 3 | はりの主応力およびせん断ひび割れ | 20 % | 演習 |
| 4 | 矩形断面鉄筋コンクリ - トはりのせん断耐力(コンクリ - ト分担分) | 20 % | 演習 |
| 5 | 矩形断面鉄筋コンクリ - トはりのせん断耐力(せん断補強鉄筋分担分) | 20 % | 演習 |

【本校の学習・教育目標】

- (C) 技術的問題解決のための専門分野の基本的知識を身に付ける
各学科における専門科目を学習することにより、技術的課題を理解し対応できる

【授業計画】（コンクリート構造学）

| 回数 | 授業の主題 | 内容 | レポート | 宿題 |
|------|-----------------------|--------------------------------------------------------|------|----|
| 第1回 | 概要 | 講義の概要、複合材料、鉄筋コンクリートの歴史、構成材料の強度と変形 | | |
| 第2回 | 設計方法 | 鉄筋コンクリート部材の設計方法の種類と特徴 | | |
| 第3回 | | 鉄筋コンクリート構成材料の強度と変形、設計時の取り扱い | | |
| 第4回 | はりの曲げ特性 | 鉄筋コンクリートはりの種類、曲げ変形の種類 | | |
| 第5回 | 矩形断面はりの応力 (使用限界状態) | 単鉄筋コンクリート矩形はりの曲げ応力の算定 | レポート | |
| 第6回 | | 複鉄筋コンクリート矩形はりの曲げ応力の算定 | | |
| 第7回 | T形断面はりの応力 (使用限界状態) | 単鉄筋コンクリートT形はりの曲げ応力の算定 | | |
| 第8回 | 前期中間試験 | | | |
| 第9回 | T形断面はりの応力 (使用限界状態) | 複鉄筋コンクリートT形はりの曲げ応力の算定 | | |
| 第10回 | 矩形断面はりの耐力 (終局限界状態) | 単鉄筋コンクリート矩形はりの曲げ耐力の算定 | レポート | |
| 第11回 | | 複鉄筋コンクリート矩形はりの曲げ耐力の算定 | | |
| 第12回 | T形断面はりの耐力 (終局限界状態) | 単鉄筋コンクリートT形はりの曲げ耐力の算定 | | |
| 第13回 | | 複鉄筋コンクリートT形はりの曲げ耐力の算定 | | |
| 第14回 | 柱の性質 | 鉄筋コンクリート柱の種類と性質、破壊性状 | | |
| 第15回 | 前期末試験 | | | |
| 第16回 | 柱の応力 | 軸力が作用する帯鉄筋コンクリート柱、らせん鉄筋コンクリート柱のメカニズム、短柱・長柱、座屈の考え 方出 | | |
| 第17回 | | 軸力が作用する帯鉄筋コンクリート柱の応力の算出 | | |
| 第18回 | 柱の耐力 | 軸力が作用する帯鉄筋コンクリート柱の耐力の算出 | | |
| 第19回 | せん断補強 | はりの主応力およびせん断ひび割れ | レポート | |
| 第20回 | | せん断補強鉄筋の役割とその種類 | | |
| 第21回 | せん断耐力 | 矩形断面鉄筋コンクリートはりのせん断耐力(コンクリート分担分) | | |
| 第22回 | | 矩形断面鉄筋コンクリートはりのせん断耐力(せん断補強鉄筋分担分) | | |
| 第23回 | 後期中間試験 | | | |
| 第24回 | 軸力と曲げ | 偏心荷重が作用する部材の応力算定(その1) | | |
| 第25回 | | 偏心荷重が作用する部材の応力算定(その2) | レポート | |
| 第26回 | | 偏心荷重が作用する部材の耐力算定(その1) | | |
| 第27回 | | 偏心荷重が作用する部材の耐力算定(その2) | | |
| 第28回 | 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の種類と性質 | | |
| 第29回 | まとめ | | | |
| 第30回 | 学年末定期試験 | | | |