

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |                              |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|------------|
| 舞鶴工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 開講年度                                                                                                                                                                                                                                                                                | 令和06年度 (2024年度)             | 授業科目                         | コンクリート構造学Ⅱ |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |                              |            |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0042                                                                                                                                                                                                                                                                                | 科目区分                        | 専門 / 必修                      |            |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 授業                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 単位の種別と単位数                   | 学修単位: 2                      |            |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 建設システム工学科                                                                                                                                                                                                                                                                           | 対象学年                        | 4                            |            |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 後期                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 週時間数                        | 2                            |            |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 戸川一夫, 岡本寛昭, 伊藤秀敏, 豊福俊英「コンクリート構造工学 (第5版)」 (森北出版)                                                                                                                                                                                                                                     |                             |                              |            |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 毛利 聡                                                                                                                                                                                                                                                                                |                             |                              |            |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |                              |            |
| 1 複合材料としてのコンクリート構造を説明できる。<br>2 せん断を受ける部材を説明でき, 計算できる。<br>3 鉄筋の付着応力度の算定方法を説明できる。<br>4 曲げひび割れ幅の算定方法を説明できる。<br>5 曲げを受ける梁部材のたわみの算定方法を説明できる。<br>6 軸力を受ける部材を説明できる。<br>7 偏心を受ける部材を説明できる。<br>8 曲げおよび軸力を受ける部材の設計ができる。<br>9 柱の構造細目について説明できる。<br>10 PC構造の原理や種別を理解できる。<br>11 PC構造の曲げ部材の設計を理解できる。<br>12 RC構造の疲労に対する設計を理解できる。<br>13 耐震設計における安全性照査を理解できる。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |                              |            |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |                              |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                                                        | 標準的な到達レベルの目安                | 未到達レベルの目安                    |            |
| 評価項目1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 複合材料としてのコンクリート構造を説明できている。                                                                                                                                                                                                                                                           | 複合材料としてのコンクリート構造を理解できている。   | 複合材料としてのコンクリート構造を理解できていない。   |            |
| 評価項目2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | せん断を受ける部材を説明でき, 計算できている。                                                                                                                                                                                                                                                            | せん断を受ける部材を説明できている。          | せん断を受ける部材を説明できていない。          |            |
| 評価項目3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 鉄筋の付着応力度の算定方法を説明できている。                                                                                                                                                                                                                                                              | 鉄筋の付着応力度の算定方法を理解できている。      | 鉄筋の付着応力度の算定方法を理解できていない。      |            |
| 評価項目4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 曲げひび割れ幅の算定方法を説明できている。                                                                                                                                                                                                                                                               | 曲げひび割れ幅の算定方法を理解できている。       | 曲げひび割れ幅の算定方法を理解できていない。       |            |
| 評価項目5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 曲げを受ける梁部材のたわみの算定方法を説明できている。                                                                                                                                                                                                                                                         | 曲げを受ける梁部材のたわみの算定方法を理解できている。 | 曲げを受ける梁部材のたわみの算定方法を理解できていない。 |            |
| 評価項目6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 軸力を受ける部材を説明できている。                                                                                                                                                                                                                                                                   | 軸力を受ける部材を理解できている。           | 軸力を受ける部材を理解できていない。           |            |
| 評価項目7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 偏心を受ける部材を説明できている。                                                                                                                                                                                                                                                                   | 偏心を受ける部材を理解できている。           | 偏心を受ける部材を理解できていない。           |            |
| 評価項目8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 曲げおよび軸力を受ける部材の設計ができている。                                                                                                                                                                                                                                                             | 曲げおよび軸力を受ける部材の安全性の検討ができている。 | 曲げおよび軸力を受ける部材の安全性の検討できていない。  |            |
| 評価項目9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 柱の構造細目について説明できている。                                                                                                                                                                                                                                                                  | 柱の構造細目について理解できている。          | 柱の構造細目について理解できていない。          |            |
| 評価項目10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PC構造の原理や種別を十分に理解できている。                                                                                                                                                                                                                                                              | PC構造の原理や種別を理解できている。         | PC構造の原理や種別を理解できていない。         |            |
| 評価項目11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PC構造の曲げ部材の設計を十分に理解できている。                                                                                                                                                                                                                                                            | PC構造の曲げ部材の設計を理解できている。       | PC構造の曲げ部材の設計を理解できていない。       |            |
| 評価項目12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | RC構造の疲労に対する設計を十分に理解できている。                                                                                                                                                                                                                                                           | RC構造の疲労に対する設計を理解できている。      | RC構造の疲労に対する設計を理解できていない。      |            |
| 評価項目13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 耐震設計における安全性照査を十分に理解できている。                                                                                                                                                                                                                                                           | 耐震設計における安全性照査を理解できている。      | 耐震設計における安全性照査を理解できていない。      |            |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |                              |            |
| 学習・教育到達度目標 (B)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |                              |            |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |                              |            |
| 概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | この科目は, 企業で建築物の施工管理を担当していた教員が, その経験を活かし, 鉄筋コンクリート構造の材料特性, 力学特性について講義形式で授業を行うものである。<br><br>【授業目的】<br>コンクリートの材料特性, コンクリートと鉄筋の複合作用, 鉄筋コンクリート構造の設計法, 曲げモーメント, せん断力および軸力を受ける鉄筋コンクリート構造の設計, 疲労に対する設計, 耐震設計, プレストレストコンクリート (PC) 構造の設計について学習する。                                              |                             |                              |            |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 【授業方法】<br>講義を中心に授業を進める。重要な内容やすでに習得している内容に関しては, 学生への質問や演習を行うことで知識の定着を図る。また, 各単元の講義終了後に自己学習としてのレポート課題を課す。<br><br>【学習方法】<br>1 予習として教科書を事前に読み, 授業内容, 疑問点を明確にしておく。<br>2 授業では予習を踏まえて学習する。板書や教員の説明はノートにとる。<br>3 演習問題, レポート課題などを利用して授業で得た知識を整理する。<br>4 本科目は学修単位科目である。レポート課題はすべて提出しなければならない。 |                             |                              |            |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 注意点 | <p>【成績の評価方法・評価基準】<br/> 中間・期末の2回の試験を行う。試験時間は50分とする。電卓の持ち込みを可とする。<br/> 成績は、定期試験（70%）および単元毎に課すレポート課題（30%）により評価する。到達目標に基づき、コンクリートの材料特性、コンクリートと鉄筋の複合作用、鉄筋コンクリート構造の設計法、せん断力および軸力を受ける鉄筋コンクリート構造の設計、疲労に対する設計、耐震設計、プレストレストコンクリート（PC）構造の設計についての理解の程度を到達度の評価基準とする。</p> <p>【履修上の注意】<br/> 毎授業には電卓を持参すること。本科目は学修単位科目であり、講義での学習と、授業外での自己学習から成り立つものである。そのため、各単元の講義終了後に自己学習としてのレポート課題を課す。</p> <p>【教員の連絡先】<br/> 研究室 A棟2階（A-219）<br/> 内線電話 8984<br/> e-mail: s.mouri@maizuru-ct.ac.jp（アットマークは@に変えること）</p> |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング
☐ ICT 利用
☐ 遠隔授業対応
☒ 実務経験のある教員による授業

#### 授業計画

|    |      | 週   | 授業内容                                | 週ごとの到達目標      |
|----|------|-----|-------------------------------------|---------------|
| 後期 | 3rdQ | 1週  | シラバス内容の説明，せん断力を受ける鉄筋コンクリート部材の挙動     | 1, 2          |
|    |      | 2週  | せん断破壊の挙動と破壊形式，せん断力に対する補強            | 2             |
|    |      | 3週  | 鉄筋コンクリートはりのせん断補強設計                  | 2             |
|    |      | 4週  | 付着応力度の算定，ひび割れ幅の算定，鉄筋コンクリートはりのたわみの算定 | 1, 3, 4, 5    |
|    |      | 5週  | 柱部材の種類，曲げと軸力を受ける鉄筋コンクリート部材の挙動       | 1, 6, 7, 8, 9 |
|    |      | 6週  | 中心軸圧縮力を受ける柱の耐力                      | 6             |
|    |      | 7週  | 曲げと軸力を受ける部材の設計                      | 7, 8          |
|    |      | 8週  | 中間試験                                |               |
|    | 4thQ | 9週  | プレストレストコンクリート（PC）構造の概説              | 10, 11        |
|    |      | 10週 | PC構造の応力状態                           | 10, 11        |
|    |      | 11週 | PC構造の設計                             | 10, 11        |
|    |      | 12週 | RC構造物の疲労                            | 12            |
|    |      | 13週 | 疲労設計                                | 12            |
|    |      | 14週 | RC構造物の耐震設計法                         | 13            |
|    |      | 15週 | RC構造物の振動解析                          | 13            |
|    |      | 16週 | （15週目の後に期末試験を実施）<br>期末試験返却・到達度確認    |               |

#### モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

| 分類 | 分野 | 学習内容 | 学習内容の到達目標 | 到達レベル | 授業週 |
|----|----|------|-----------|-------|-----|
|----|----|------|-----------|-------|-----|

#### 評価割合

|         | 試験 | 発表 | 相互評価 | 実技等 | ポートフォリオ | その他 | 合計  |
|---------|----|----|------|-----|---------|-----|-----|
| 総合評価割合  | 70 | 0  | 0    | 0   | 30      | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0  | 0    | 0   | 0       | 0   | 0   |
| 専門的能力   | 70 | 0  | 0    | 0   | 30      | 0   | 100 |
| 分野横断的能力 | 0  | 0  | 0    | 0   | 0       | 0   | 0   |