

|  |  |                                 |                              |   |            |
|--|--|---------------------------------|------------------------------|---|------------|
| 呉工業高等専門学校  |  | 開講年度                            | 平成29年度 (2017年度)              | 授業科目  | 鉄筋コンクリート構造 |
| 科目基礎情報   |  |                                 |                              |   |            |
| 科目番号   | 0070   |                                 | 科目区分                         | 専門 / 選択必修   |            |
| 授業形態   | 講義   |                                 | 単位の種別と単位数                    | 履修単位: 2   |            |
| 開設学科   | 建築学科   |                                 | 対象学年                         | 4   |            |
| 開設期  | 通年   |                                 | 週時間数                         | 2   |            |
| 教科書/教材   | 嶋津, 福原, 佐藤, 大田: 新しい鉄筋コンクリート構造 (森北出版)   |                                 |                              |   |            |
| 担当教員   | 松野 一成  |                                 |                              |   |            |
| 到達目標   |  |                                 |                              |   |            |
| 1. 鉄筋コンクリート構造の仕組みが説明できる<br>2. 曲げを受ける部材の性質を理解し, 断面算定ができる<br>3. 軸力と曲げを受ける部材の性質を理解し, 断面算定ができる<br>4. 鉄筋コンクリート部材のせん断力に対する断面算定ができる<br>5. 付着・定着の性質を理解し, 設計ができる<br>6. スラブ設計ができる<br>7. 基礎の設計ができる<br>8. 耐震壁の設計ができる |  |                                 |                              |   |            |
| 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  |  | 鉄筋コンクリート構造の仕組みが詳細に説明できる         | 鉄筋コンクリート構造の仕組みが説明できる         | 鉄筋コンクリート構造の仕組みが説明できない   |            |
| 評価項目2  |  | 軸力と曲げを受ける部材の性質を理解し, 断面算定が適切にできる | 軸力と曲げを受ける部材の性質を理解し, 断面算定ができる | 軸力と曲げを受ける部材の性質を理解し, 断面算定ができない   |            |
| 評価項目3  |  | スラブ, 基礎, 耐震壁の設計が適切にできる          | スラブ, 基礎, 耐震壁の設計ができる          | スラブ, 基礎, 耐震壁の設計ができない  |            |
| 学科の到達目標項目との関係  |  |                                 |                              |   |            |
| 学習・教育到達度目標 本科の学習・教育目標 (HC)   |  |                                 |                              |   |            |
| 教育方法等  |  |                                 |                              |   |            |
| 概要   | 鉄筋コンクリート造建築の構造設計について理解することが目的であるが, 特に部材断面の算定方法を中心に講義を行う。力学の基礎知識をもとに, 鉄筋コンクリート部材断面の応力と変形などの性質, 鉄筋量の算定方法および配筋の注意などを学ぶ。一級建築士取得のために欠かせない授業であるとともに, 実社会で理論と現実をリンクさせるためにも必要な科目である。 |                                 |                              |   |            |
| 授業の進め方・方法  | 講義を基本とし, 部材実験を3回実施する   |                                 |                              |   |            |
| 注意点  | 建築士資格取得のために欠くことのできない科目であるため, しっかりと修得すること。  |                                 |                              |   |            |
| 授業計画   |  |                                 |                              |   |            |
|  |  | 週                               | 授業内容                         | 週ごとの到達目標  |            |
| 前期   | 1stQ   | 1週                              | 鉄筋コンクリート部材設計の基本              | 1. 鉄筋コンクリート部材設計の基本<br>材料, 付着, 許容応力度, 被りとあき, ヤング係数比                            |            |
|  |  | 2週                              | 鉄筋コンクリート部材設計の基本              |   |            |
|  |  | 3週                              | はりの性質とその設計 (部材実験を含む)         | 2. はりの設計<br>曲げを受けるはり<br>はりの曲げ終局と変形  |            |
|  |  | 4週                              | はりの性質とその設計 (部材実験を含む)         |   |            |
|  |  | 5週                              | はりの性質とその設計 (部材実験を含む)         |   |            |
|  |  | 6週                              | はりの性質とその設計 (部材実験を含む)         |   |            |
|  |  | 7週                              | 中間試験                         |   |            |
|  |  | 8週                              | はりの性質とその設計 (部材実験を含む)         |   |            |
|  | 2ndQ   | 9週                              | はりの性質とその設計 (部材実験を含む)         |   |            |
|  |  | 10週                             | 柱の設計                         | 3. 柱の設計<br>無筋柱, 柱断面設計, 柱構造制限<br>柱終局強度   |            |
|  |  | 11週                             | 柱の設計                         |   |            |
|  |  | 12週                             | 柱の設計                         |   |            |
|  |  | 13週                             | せん断力を受ける部材の性質と設計 (部材実験を含む)   | 4. せん断力を受ける部材の設計<br>せん断応力について<br>5. 部材の性質 (部材実験の実施)<br>はりの曲げ変形と破壊<br>はりのせん断破壊 |            |
|  |  | 14週                             | せん断力を受ける部材の性質と設計 (部材実験を含む)   |   |            |
|  |  | 15週                             | 期末試験                         |   |            |
|  |  | 16週                             | 答案返却・解答説明                    |   |            |
| 後期   | 3rdQ   | 1週                              | せん断力を受ける部材の性質と設計             | 6. 接合部, 付着・定着について<br>7. スラブの設計, 階段の設計<br>8. 基礎の設計<br>9. 耐震壁の設計                |            |
|  |  | 2週                              | せん断力を受ける部材の性質と設計             |   |            |
|  |  | 3週                              | せん断力を受ける部材の性質と設計             |   |            |
|  |  | 4週                              | 接合部の設計                       |   |            |
|  |  | 5週                              | 付着・定着                        |   |            |
|  |  | 6週                              | スラブの設計                       |   |            |

|      |     |           |  |
|------|-----|-----------|--|
| 4thQ | 7週  | スラブの設計    |  |
|      | 8週  | 中間試験      |  |
|      | 9週  | スラブの設計    |  |
|      | 10週 | 基礎の設計     |  |
|      | 11週 | 基礎の設計     |  |
|      | 12週 | 基礎の設計     |  |
|      | 13週 | 耐震壁の設計    |  |
|      | 14週 | 耐震壁の設計    |  |
|      | 15週 | 学年末試験     |  |
|      | 16週 | 答案返却・解答説明 |  |

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 |  |
|---------------------|----------|-------|-----------|--|-----|--|
| 専門的能力               | 分野別の専門工学 | 建築系分野 | 構造        | 鉄筋コンクリート造(ラーメン構造、壁式構造、プレストレストコンクリート構造など)の特徴・構造形式について説明できる。 | 4   |  |
|                     |          |       |           | 鉄筋材料の種類・性質について説明できる。                                       | 4   |  |
|                     |          |       |           | コンクリート材料の種類・性質について説明できる。                                   | 4   |  |
|                     |          |       |           | 構造計算の設計ルートについて説明できる。                                       | 4   |  |
|                     |          |       |           | 建物の外力と変形能力に基づく構造設計法について説明できる。                              | 4   |  |
|                     |          |       |           | コンクリートおよび鉄筋について説明できる。                                      | 4   |  |
|                     |          |       |           | 断面内の応力の分布について説明できる。  | 4   |  |
|                     |          |       |           | 許容曲げモーメントを計算できる。   | 4   |  |
|                     |          |       |           | 釣合い鉄筋比について説明ができる。  | 4   |  |
|                     |          |       |           | 中立軸の算定ができる。  | 4   |  |
|                     |          |       |           | 許容せん断力を計算できる。  | 4   |  |
|                     |          |       |           | せん断補強筋の算定ができる。   | 4   |  |
|                     |          |       |           | 終局曲げモーメントについて説明できる。  | 4   |  |
|                     |          |       |           | 終局剪断力について説明できる。  | 4   |  |
|                     |          |       |           | 断面内の応力の分布について説明できる。  | 4   |  |
|                     |          |       |           | 許容曲げモーメントを計算できる。   | 4   |  |
|                     |          |       |           | MNインターアクションカーブについて説明できる。                                   | 4   |  |
|                     |          |       |           | 主筋の算定ができる。   | 4   |  |
|                     |          |       |           | 釣合い鉄筋比について説明ができる。  | 4   |  |
|                     |          |       |           | 中立軸の算定ができる。  | 4   |  |
| 許容せん断力を計算できる。       | 4        |       |           |  |     |  |
| せん断補強筋の算定ができる。      | 4        |       |           |  |     |  |
| 終局曲げモーメントについて説明できる。 | 4        |       |           |  |     |  |
| 終局剪断力について説明できる。     | 4        |       |           |  |     |  |
| 作用する応力が計算できる。       | 4        |       |           |  |     |  |
| 曲げおよびせん断耐力の計算が出来る。  | 4        |       |           |  |     |  |

評価割合

|         | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | 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   |