

|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                |           |                                                       |            |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------|------------|--|
| 苫小牧工業高等専門学校                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                         | 開講年度 | 平成31年度 (2019年度)                |           | 授業科目                                                  | 都市・環境設計製図Ⅲ |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                |           |                                                       |            |  |
| 科目番号                                                                                                                             | 0043                                                                                                                                                                                                                                    |      |                                | 科目区分      | 専門 / 必修                                               |            |  |
| 授業形態                                                                                                                             | 実験・実習                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 1                                               |            |  |
| 開設学科                                                                                                                             | 創造工学科 (都市・環境系共通科目)                                                                                                                                                                                                                      |      |                                | 対象学年      | 4                                                     |            |  |
| 開設期                                                                                                                              | 通年                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                | 週時間数      | 1                                                     |            |  |
| 教科書/教材                                                                                                                           | 教科書：小林和夫著「コンクリート構造学第5版」森北出版，計算例の自作プリント／参考書：土木学会コンクリート標準示方書【設計編】（2017年版）                                                                                                                                                                 |      |                                |           |                                                       |            |  |
| 担当教員                                                                                                                             | 渡辺 暁央                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                |           |                                                       |            |  |
| 到達目標                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                |           |                                                       |            |  |
| 1. コンクリート構造学Ⅰで修得した知識を基に，コンクリート構造物の設計・製図(CAD)に関する能力を養うこと<br>2. 模型を作製し，配筋などの構造を理解すること<br>3. 図面に描くことが出来ること<br>4. 計算例に従い基本的な計算ができること |                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                |           |                                                       |            |  |
| 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                                             |            |  |
| V-F-9 製図・CAD                                                                                                                     | CADソフトウェアの機能を説明できる。                                                                                                                                                                                                                     |      | CADソフトウェアの機能を使える。              |           | 左記の事項ができない。                                           |            |  |
| V-F-9 製図・CAD                                                                                                                     | 図形要素の作成と修正について、説明できる。                                                                                                                                                                                                                   |      | 図形要素の作成と修正ができる。                |           | 左記の事項ができない。                                           |            |  |
| V-F-9 製図・CAD                                                                                                                     | 画層の管理を説明できる。                                                                                                                                                                                                                            |      | 画層の管理ができる。                     |           | 左記の事項ができない。                                           |            |  |
| V-F-9 製図・土木製図の規約                                                                                                                 | 図の配置、尺度、表題欄、寸法と寸法線の規約について、説明できる。                                                                                                                                                                                                        |      | 図の配置、尺度、表題欄、寸法と寸法線が描ける。        |           | 左記の事項ができない。                                           |            |  |
| V-F-9 製図・設計製図                                                                                                                    | 与えられた条件を基に正確に設計計算ができる。                                                                                                                                                                                                                  |      | 与えられた条件を基に設計計算                 |           | 左記の事項ができない。                                           |            |  |
| V-F-9 製図・設計製図                                                                                                                    | 設計した物をCADソフトで正確に描くことができる。                                                                                                                                                                                                               |      | 設計した物をCADソフトで描くことができる。         |           | 左記の事項ができない。                                           |            |  |
| その他                                                                                                                              | 模型を作製し，配筋の状況や構造物の形状を理解できる。                                                                                                                                                                                                              |      | 模型を作製し，配筋の状況や構造物の基本的な形状を理解できる。 |           | 左記の事項ができない。                                           |            |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                |           |                                                       |            |  |
| 教育方法等                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                |           |                                                       |            |  |
| 概要                                                                                                                               | コンクリート構造学Ⅰで学んだことをT形ばりの設計を通して理解を深める。また，設計条件に従いCADで図面に描く。また，模型を作製し理解を深める。                                                                                                                                                                 |      |                                |           |                                                       |            |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                        | コンクリート構造物の基本的なものであるので計算例に従い，与えられた数値で計算すること。答えだけ書かずに，計算式を必ず記入すること。計算式のないものは受理しません。計算は合うまで行い，その時間は自学自習時間とする。また，コンクリート構造学Ⅰで学習した計算が出てくるので，予習をしておくこと。計算は減点法で採点する。計算が出来ていないときは再提出があるが，60点を超えないものとする。また，期限より遅れての提出は原則として認めないこととする。未提出の場合は不可とする |      |                                |           |                                                       |            |  |
| 注意点                                                                                                                              | 設計計算時には電卓とコンクリート構造学のテキストが必要である。また，単位に注意をして計算すること                                                                                                                                                                                        |      |                                |           |                                                       |            |  |
| 授業計画                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                |           |                                                       |            |  |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                         | 週    | 授業内容                           |           | 週ごとの到達目標                                              |            |  |
| 前期                                                                                                                               | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                    | 1週   |                                |           |                                                       |            |  |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                         | 2週   |                                |           |                                                       |            |  |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                         | 3週   |                                |           |                                                       |            |  |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                         | 4週   |                                |           |                                                       |            |  |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                         | 5週   |                                |           |                                                       |            |  |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                         | 6週   |                                |           |                                                       |            |  |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                         | 7週   |                                |           |                                                       |            |  |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                         | 8週   |                                |           |                                                       |            |  |
|                                                                                                                                  | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                    | 9週   |                                |           |                                                       |            |  |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                         | 10週  |                                |           |                                                       |            |  |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                         | 11週  |                                |           |                                                       |            |  |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                         | 12週  |                                |           |                                                       |            |  |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                         | 13週  |                                |           |                                                       |            |  |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                         | 14週  |                                |           |                                                       |            |  |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                         | 15週  |                                |           |                                                       |            |  |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                         | 16週  |                                |           |                                                       |            |  |
| 後期                                                                                                                               | 3rdQ                                                                                                                                                                                                                                    | 1週   | ガイダンス・擁壁の製図(CAD)               |           | CADにより図面を描くことが出来る。                                    |            |  |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                         | 2週   | 擁壁の製図(CAD)                     |           | CADにより図面を描くことが出来る。                                    |            |  |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                         | 3週   | T形はりの製図 (CAD)                  |           | 設計条件をもとに製図 (CAD)を描くことが出来る。                            |            |  |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                         | 4週   | T形はりの製図 (CAD)                  |           | 設計条件をもとに製図 (CAD)を描くことが出来る。                            |            |  |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                         | 5週   | T形はりの製図 (CAD)                  |           | 設計条件をもとに製図 (CAD)を描くことが出来る。                            |            |  |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                         | 6週   | T形はりの製図 (CAD)                  |           | 設計条件をもとに製図 (CAD)を描くことが出来る。                            |            |  |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                         | 7週   | T形はりの製図 (CAD)                  |           | 設計条件をもとに製図 (CAD)を描くことが出来る。                            |            |  |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                         | 8週   | T形はりの設計計算                      |           | T形ばりの概要を理解できる。                                        |            |  |
|                                                                                                                                  | 4thQ                                                                                                                                                                                                                                    | 9週   | T形はりの設計計算 (断面の決定)              |           | T形ばりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し，限界状態設計法の理解を深める。 |            |  |

|  |  |     |                       |                                                       |
|--|--|-----|-----------------------|-------------------------------------------------------|
|  |  | 10週 | T形はりの設計計算（設計曲げの検討）    | T形ばりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し，限界状態設計法の理解を深める． |
|  |  | 11週 | T形はりの設計計算（設計せん断耐力の検討） | T形ばりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し，限界状態設計法の理解を深める． |
|  |  | 12週 | T形はりの設計計算（ひび割れに対する検討） | T形ばりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し，限界状態設計法の理解を深める． |
|  |  | 13週 | T形はりの設計計算（たわみ・曲げの検討）  | T形ばりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し，限界状態設計法の理解を深める． |
|  |  | 14週 | T形はりの設計計算（せん断疲労の検討）   | T形ばりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し，限界状態設計法の理解を深める． |
|  |  | 15週 | T形はりの設計計算（定着長の計算）     | T形ばりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し，限界状態設計法の理解を深める． |
|  |  | 16週 |                       |                                                       |

評価割合

|         | 設計計算 | T型はり製図 | 擁壁製図 | 取組 | ポートフォリオ | その他 | 合計  |
|---------|------|--------|------|----|---------|-----|-----|
| 総合評価割合  | 60   | 20     | 10   | 10 | 0       | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 0    | 0      | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |
| 専門的能力   | 60   | 20     | 10   | 10 | 0       | 0   | 100 |
| 分野横断的能力 | 0    | 0      | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |