

|                                                                         |          |                                                                                                                                                                                                                                 |                  |                        |                                  |                     |                                            |
|-------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------|----------------------------------|---------------------|--------------------------------------------|
| 福島工業高等専門学校                                                              |          | 開講年度                                                                                                                                                                                                                            | 令和02年度 (2020年度)  |                        | 授業科目                             | コンクリート構造設計演習        |                                            |
| 科目基礎情報                                                                  |          |                                                                                                                                                                                                                                 |                  |                        |                                  |                     |                                            |
| 科目番号                                                                    |          | 0117                                                                                                                                                                                                                            |                  | 科目区分                   | 専門 / 選択                          |                     |                                            |
| 授業形態                                                                    |          | 演習                                                                                                                                                                                                                              |                  | 単位の種別と単位数              | 学修単位: 1                          |                     |                                            |
| 開設学科                                                                    |          | 建設環境工学科 (R2年度開講分まで)                                                                                                                                                                                                             |                  | 対象学年                   | 5                                |                     |                                            |
| 開設期                                                                     |          | 前期                                                                                                                                                                                                                              |                  | 週時間数                   | 前期:1                             |                     |                                            |
| 教科書/教材                                                                  |          | プリントを配布する。                                                                                                                                                                                                                      |                  |                        |                                  |                     |                                            |
| 担当教員                                                                    |          | 緑川 猛彦                                                                                                                                                                                                                           |                  |                        |                                  |                     |                                            |
| 到達目標                                                                    |          |                                                                                                                                                                                                                                 |                  |                        |                                  |                     |                                            |
| ①擁壁の安定計算ができる。<br>②鉛直壁の設計ができる。<br>③フーチングの設計ができる。<br>④擁壁の簡単な配筋図を描くことができる。 |          |                                                                                                                                                                                                                                 |                  |                        |                                  |                     |                                            |
| 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                                                                   |          | 到達目標の内容を実践で理解し、応用できる。                                                                                                                                                                                                           |                  | 到達目標の内容を実践で理解している。     |                                  | 到達目標の内容を実践で理解していない。 |                                            |
| 評価項目2                                                                   |          |                                                                                                                                                                                                                                 |                  |                        |                                  |                     |                                            |
| 評価項目3                                                                   |          |                                                                                                                                                                                                                                 |                  |                        |                                  |                     |                                            |
| 学科の到達目標項目との関係                                                           |          |                                                                                                                                                                                                                                 |                  |                        |                                  |                     |                                            |
| 教育方法等                                                                   |          |                                                                                                                                                                                                                                 |                  |                        |                                  |                     |                                            |
| 概要                                                                      |          | 建設分野の基本的構造物である鉄筋コンクリート構造について、基本的知識を得るとともに構造物の設計・製図手法を学ぶ。ここでは特に倒立T形擁壁を取り扱い、安定計算、断面力の算定、断面形状の決定、鉄筋量の計算など一連の設計手法を習得する。<br>この科目は、建設コンサルタントでの実務経験を有する担当教員が、コンクリート構造物の設計・製図手法についての基本事項について演習形式で説明を行いながら、必要とされる計算や製図などの設計手法を習得する授業である。 |                  |                        |                                  |                     |                                            |
| 授業の進め方・方法                                                               |          | 定期試験（中間，期末）は実施しない。設計計算書および配筋図の丁寧さや正確さを70%，学習状況を30%として総合的に評価し、60点以上を合格とする。この科目は学修単位科目のため、事前、事後の学習として、課題を課する。                                                                                                                     |                  |                        |                                  |                     |                                            |
| 注意点                                                                     |          | 4年生の「コンクリート構造工学」を修得していることが望ましい。毎回大量の課題を行う必要があるので、コツコツ頑張ること。                                                                                                                                                                     |                  |                        |                                  |                     |                                            |
| 授業計画                                                                    |          |                                                                                                                                                                                                                                 |                  |                        |                                  |                     |                                            |
|                                                                         |          | 週                                                                                                                                                                                                                               | 授業内容             |                        | 週ごとの到達目標                         |                     |                                            |
| 前期                                                                      | 1stQ     | 1週                                                                                                                                                                                                                              | 倒立T形擁壁の概要，設計条件決定 |                        | 擁壁の種類，鉄筋コンクリートの設計概要，使用材料，設計条件の確認 |                     |                                            |
|                                                                         |          | 2週                                                                                                                                                                                                                              | 使用材料および断面の仮定     |                        | 使用材料，擁壁の形状寸法，配筋の仮定               |                     |                                            |
|                                                                         |          | 3週                                                                                                                                                                                                                              | 剛体の安定計算          |                        | 土圧およびその作用位置，自重およびその作用位置          |                     |                                            |
|                                                                         |          | 4週                                                                                                                                                                                                                              | 剛体の安定計算          |                        | 転倒，滑動，鉛直支持力に対する安全性の検討            |                     |                                            |
|                                                                         |          | 5週                                                                                                                                                                                                                              | 剛体の安定計算          |                        | 検討結果のまとめ                         |                     |                                            |
|                                                                         |          | 6週                                                                                                                                                                                                                              | 鉛直壁の設計           |                        | 曲げ耐力の検討                          |                     |                                            |
|                                                                         |          | 7週                                                                                                                                                                                                                              | 鉛直壁の設計           |                        | せん断耐力の検討                         |                     |                                            |
|                                                                         |          | 8週                                                                                                                                                                                                                              | 鉛直壁の設計           |                        | ひびわれの検討                          |                     |                                            |
|                                                                         | 2ndQ     | 9週                                                                                                                                                                                                                              | 鉛直壁の設計           |                        | 検討結果のまとめ                         |                     |                                            |
|                                                                         |          | 10週                                                                                                                                                                                                                             | フーチングの設計         |                        | 曲げ耐力の検討                          |                     |                                            |
|                                                                         |          | 11週                                                                                                                                                                                                                             | フーチングの設計         |                        | せん断耐力の検討                         |                     |                                            |
|                                                                         |          | 12週                                                                                                                                                                                                                             | フーチングの設計         |                        | ひびわれの検討                          |                     |                                            |
|                                                                         |          | 13週                                                                                                                                                                                                                             | フーチングの設計         |                        | 検討結果のまとめ                         |                     |                                            |
|                                                                         |          | 14週                                                                                                                                                                                                                             | 配筋図の作成           |                        | 鉛直壁配筋図の作成                        |                     |                                            |
|                                                                         |          | 15週                                                                                                                                                                                                                             | 配筋図の作成           |                        | フーチング配筋図の作成                      |                     |                                            |
|                                                                         |          | 16週                                                                                                                                                                                                                             |                  |                        |                                  |                     |                                            |
| 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 | 建設系分野                                                                                                                                                                                                                           | 製図               | 与えられた条件を基に設計計算ができる。    |                                  | 4                   | 前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13 |
|                                                                         |          |                                                                                                                                                                                                                                 |                  | 設計した物をCADソフトで描くことができる。 |                                  | 4                   | 前14,前15                                    |
| 評価割合                                                                    |          |                                                                                                                                                                                                                                 |                  |                        |                                  |                     |                                            |
|                                                                         | 課題       | 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                | 30                     | 0                                | 0                   | 100                                        |
| 基礎的能力                                                                   | 70       | 0                                                                                                                                                                                                                               | 0                | 30                     | 0                                | 0                   | 100                                        |
| 専門的能力                                                                   | 0        | 0                                                                                                                                                                                                                               | 0                | 0                      | 0                                | 0                   | 0                                          |
| 分野横断的能力                                                                 | 0        | 0                                                                                                                                                                                                                               | 0                | 0                      | 0                                | 0                   | 0                                          |