

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                               |      |                       |                           |                               |                            |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------|---------------------------|-------------------------------|----------------------------|-----|
| 木更津工業高等専門学校                                                                                                                         |                                                                                                                                                               | 開講年度 | 平成31年度 (2019年度)       |                           | 授業科目                          | 応用材料工学                     |     |
| 科目基礎情報                                                                                                                              |                                                                                                                                                               |      |                       |                           |                               |                            |     |
| 科目番号                                                                                                                                | 0028                                                                                                                                                          |      |                       | 科目区分                      | 専門 / 選択                       |                            |     |
| 授業形態                                                                                                                                | 講義                                                                                                                                                            |      |                       | 単位の種別と単位数                 | 学修単位: 2                       |                            |     |
| 開設学科                                                                                                                                | 環境建設工学専攻                                                                                                                                                      |      |                       | 対象学年                      | 専2                            |                            |     |
| 開設期                                                                                                                                 | 後期                                                                                                                                                            |      |                       | 週時間数                      | 2                             |                            |     |
| 教科書/教材                                                                                                                              | 担当者作成の資料を使用する                                                                                                                                                 |      |                       |                           |                               |                            |     |
| 担当教員                                                                                                                                | 青木 優介                                                                                                                                                         |      |                       |                           |                               |                            |     |
| 到達目標                                                                                                                                |                                                                                                                                                               |      |                       |                           |                               |                            |     |
| <ul style="list-style-type: none"><li>・コンクリート構造物の非破壊検査を理解する。</li><li>・コンクリート構造物の維持管理を理解する。</li><li>・コンクリート構造物の補修について理解する。</li></ul> |                                                                                                                                                               |      |                       |                           |                               |                            |     |
| 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                  |     |
| 非破壊検査                                                                                                                               | コンクリート構造物の非破壊検査について他者に説明できる。                                                                                                                                  |      |                       | コンクリート構造物の非破壊検査について理解できる。 |                               | コンクリート構造物の非破壊検査について理解できない。 |     |
| 維持管理                                                                                                                                | コンクリート構造物の維持管理について他者に説明できる。                                                                                                                                   |      |                       | コンクリート構造物の維持管理について理解できる。  |                               | コンクリート構造物の維持管理について理解できない。  |     |
| 補修                                                                                                                                  | コンクリート構造物の補修について他者に説明できる。                                                                                                                                     |      |                       | コンクリート構造物の補修について理解できる。    |                               | コンクリート構造物の補修について理解できない。    |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                       |                                                                                                                                                               |      |                       |                           |                               |                            |     |
| 教育方法等                                                                                                                               |                                                                                                                                                               |      |                       |                           |                               |                            |     |
| 概要                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"><li>・コンクリート構造物の現状と課題について学ぶ。</li><li>・コンクリート構造物の診断にあたって、非破壊検査ならびに微破壊検査を体験し、理解する。</li><li>・コンクリート構造物の補修方法について学ぶ。</li></ul>    |      |                       |                           |                               |                            |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"><li>・実橋の点検やコンクリートコア採取など、実習形式を多く取り入れる。</li><li>・本科目は学修単位科目であり、自学自習が必要である。</li><li>・なお、質問がある場合には、随時受け付ける。</li></ul>           |      |                       |                           |                               |                            |     |
| 注意点                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>・点検や作業も安全第一である。緊張して参加すること。</li><li>・本科目は学修単位科目であり、授業時間の2倍以上の自学自習時間を要する。</li><li>・寒い時期の作業になることもある。防寒など万全で臨むこと。</li></ul> |      |                       |                           |                               |                            |     |
| 授業計画                                                                                                                                |                                                                                                                                                               |      |                       |                           |                               |                            |     |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                               | 週    | 授業内容                  |                           | 週ごとの到達目標                      |                            |     |
| 後期                                                                                                                                  | 3rdQ                                                                                                                                                          | 1週   | ガイダンス<br>説明資料の配布      |                           | 本科目の方針や評価方法を学ぶ                |                            |     |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                               | 2週   | コンクリート構造物の現状と課題       |                           | コンクリート構造物の現状と課題について学ぶ         |                            |     |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                               | 3週   | 点検の前に－コンクリート橋の基本－     |                           | RC、PC橋のちがい、橋の部分の名称などを学ぶ       |                            |     |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                               | 4週   | 点検の前に－要求性能と劣化メカニズム－   |                           | 構造物の要求性能と劣化メカニズムを学ぶ           |                            |     |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                               | 5週   | 構造物の点検実習①             |                           | 実橋を対象に構造物の点検実習を行う             |                            |     |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                               | 6週   | 構造物の点検実習②             |                           | 実橋を対象に構造物の点検実習を行う             |                            |     |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                               | 7週   | 構造物の点検実習③             |                           | 点検データシートの作成を行う                |                            |     |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                               | 8週   | 授業アンケート回答<br>構造物診断の流れ |                           | 授業アンケートに回答する<br>構造物診断実習の流れを学ぶ |                            |     |
|                                                                                                                                     | 4thQ                                                                                                                                                          | 9週   | 構造物の診断実習①             |                           | 鉄筋探査とコア採取を実習する                |                            |     |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                               | 10週  | 構造物の診断実習②             |                           | 中性化深さ測定および劣化予測を実習する           |                            |     |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                               | 11週  | 構造物の診断実習③             |                           | 反発硬度法による圧縮強度の推定を行う            |                            |     |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                               | 12週  | 構造物の補修                |                           | 構造物の補修について学ぶ                  |                            |     |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                               | 13週  | レポート作成演習①             |                           | レポートの作成演習を行う                  |                            |     |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                               | 14週  | レポート作成演習②             |                           | レポートの作成演習を行う                  |                            |     |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                               | 15週  | 授業の総括                 |                           | 授業を振り返る                       |                            |     |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                               | 16週  |                       |                           |                               |                            |     |
| 評価割合                                                                                                                                |                                                                                                                                                               |      |                       |                           |                               |                            |     |
|                                                                                                                                     | 試験                                                                                                                                                            | レポート | 相互評価                  | 態度                        | ポートフォリオ                       | その他                        | 合計  |
| 総合評価割合                                                                                                                              | 0                                                                                                                                                             | 100  | 0                     | 0                         | 0                             | 0                          | 100 |
| 非破壊検査                                                                                                                               | 0                                                                                                                                                             | 40   | 0                     | 0                         | 0                             | 0                          | 40  |
| 維持管理                                                                                                                                | 0                                                                                                                                                             | 40   | 0                     | 0                         | 0                             | 0                          | 40  |
| 補修                                                                                                                                  | 0                                                                                                                                                             | 20   | 0                     | 0                         | 0                             | 0                          | 20  |