

|  |   |       |                                     |  |                                      |     |
|--|---|-------|-------------------------------------|--|--------------------------------------|-----|
| 八戸工業高等専門学校   |   | 開講年度  | 平成30年度 (2018年度)                     | 授業科目                                     | 建設環境工学概論(3063)                       |     |
| 科目基礎情報   |   |       |                                     |  |                                      |     |
| 科目番号   | 0317  |       | 科目区分                                | 専門 / 必修                                  |                                      |     |
| 授業形態   | 講義  |       | 単位の種別と単位数                           | 学修単位: 1                                  |                                      |     |
| 開設学科   | 物質工学科   |       | 対象学年                                | 5  |                                      |     |
| 開設期  | 後期  |       | 週時間数                                | 1  |                                      |     |
| 教科書/教材   | 教員作成教材・プリント   |       |                                     |  |                                      |     |
| 担当教員   | 庭瀬 一仁   |       |                                     |  |                                      |     |
| 到達目標   |   |       |                                     |  |                                      |     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 土木構造物の種類と役割、それらに用いられる材料の概要を理解する。</li> <li>・ 材料としてのコンクリートや鋼材の特性を理解する。</li> <li>・ 自らの専門分野と土木工学との関係を考えられるようになる。</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                            |     |
| 評価項目1  | 土木構造物の種類と役割、それらに用いられる材料の概要を理解し説明できる。  |       | 土木構造物の種類と役割、それらに用いられる材料の概要を理解できている。 |  | 土木構造物の種類と役割、それらに用いられる材料の概要を理解できていない。 |     |
| 評価項目2  | 材料としてのコンクリートや鋼材の特性を理解し説明できる。  |       | 材料としてのコンクリートや鋼材の特性を理解できている。         |  | 材料としてのコンクリートや鋼材の特性を理解できていない。         |     |
| 評価項目3  | 自らの専門分野と土木工学との関係を考え、応用できる。  |       | 自らの専門分野と土木工学との関係を考えられる。             |  | 自らの専門分野と土木工学との関係を考えられない。             |     |
| 学科の到達目標項目との関係  |   |       |                                     |  |                                      |     |
| 学習・教育到達度目標 DP3<br>地域志向 ○   |   |       |                                     |  |                                      |     |
| 教育方法等  |   |       |                                     |  |                                      |     |
| 概要   | 土木構造物の種類や役割を理解すること。二大建設材料といえるコンクリートと鋼材について、それぞれの特性を理解することを目標とする。また、物質工学科の5年生として、自らの専門分野と土木工学科との関わりについて考えられるようになることを目標とする。 |       |                                     |  |                                      |     |
| 授業の進め方・方法  | 土木構造物の概要を学んだあと、材料分野に注目し、そのうち二大建設材料といえるコンクリートと鋼材について学ぶ。ときおり実演を交えた講義形式とする。活発な質疑を期待する。                                       |       |                                     |  |                                      |     |
| 注意点  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 電卓(四則演算ができるもので良い)を準備しておくこと。</li> <li>・ 実験室での作業時は、実験に相応しい服装とすること。</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、建設環境工学と化学                     | 専門分野と土木工学科との関わりについて考えられるようになる。           |                                      |     |
|  |   | 2週    | セメントの種類と製造方法                        | セメントの種類と製造方法について概説できる。                   |                                      |     |
|  |   | 3週    | 混和材料                                | 混和材料について概説できる。                           |                                      |     |
|  |   | 4週    | コンクリートの各種強度と耐久性                     | コンクリートの核種強度と耐久性について概説できる。                |                                      |     |
|  |   | 5週    | 各種コンクリート、金属材料                       | 各種コンクリート、金属材料について概説できる。                  |                                      |     |
|  |   | 6週    | 鉄筋コンクリート構造                          | 鉄筋コンクリート構造について概説できる。                     |                                      |     |
|  |   | 7週    | これからの土木工学と物質工学との関係、到達度試験            | これからの土木工学と物質工学との関係について論述できる。             |                                      |     |
|  |   | 8週    | 答案返却とまとめ                            |  |                                      |     |
|  | 4thQ  | 9週    |                                     |  |                                      |     |
|  |   | 10週   |                                     |  |                                      |     |
|  |   | 11週   |                                     |  |                                      |     |
|  |   | 12週   |                                     |  |                                      |     |
|  |   | 13週   |                                     |  |                                      |     |
|  |   | 14週   |                                     |  |                                      |     |
|  |   | 15週   |                                     |  |                                      |     |
|  |   | 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 |
| 分野横断的能力  | 汎用的技能   | 汎用的技能 | 汎用的技能                               | 書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。 | 3                                    |     |
|  |   |       |                                     | 収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。    | 3                                    |     |
|  |   |       |                                     | 収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要があることを知っている。 | 3                                    |     |
|  |   |       |                                     | どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。           | 3                                    |     |
|  |   |       |                                     | 適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。                     | 3                                    |     |
|  |   |       |                                     | 事実をもとに論理や考察を展開できる。                       | 3                                    |     |
|  |   |       |                                     | 結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できる。          | 3                                    |     |

|  |  |  |  |  |   |  |
|--|--|--|--|--|---|--|
|  |  |  |  | 工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。                              | 3 |  |
|  |  |  |  | 公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。 | 3 |  |
|  |  |  |  | 要求に適合したシステム、構成要素、工程等の設計に取り組むことができる。                    | 3 |  |
|  |  |  |  | 課題や要求に対する設計解を提示するための一連のプロセス(課題認識・構想・設計・製作・評価など)を実践できる。 | 3 |  |
|  |  |  |  | 提案する設計解が要求を満たすものであるか評価しなければならないことを把握している。              | 3 |  |
|  |  |  |  | 経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。      | 3 |  |

### 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  | 100 | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 0   | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |
| 専門的能力   | 100 | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 100 |
| 分野横断的能力 | 0   | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |