

|                                                         |                                                                                                                                                |      |                                                           |           |                                                      |        |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------|--------|
| 高知工業高等専門学校                                              |                                                                                                                                                | 開講年度 | 平成27年度 (2015年度)                                           |           | 授業科目                                                 | 建設工学演習 |
| 科目基礎情報                                                  |                                                                                                                                                |      |                                                           |           |                                                      |        |
| 科目番号                                                    | 0007                                                                                                                                           |      |                                                           | 科目区分      | 専門 / 必修                                              |        |
| 授業形態                                                    | 演習                                                                                                                                             |      |                                                           | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2                                              |        |
| 開設学科                                                    | 建設工学専攻                                                                                                                                         |      |                                                           | 対象学年      | 専1                                                   |        |
| 開設期                                                     | 通年                                                                                                                                             |      |                                                           | 週時間数      | 2                                                    |        |
| 教科書/教材                                                  | 教 材：適宜プリントを使用する。                                                                                                                               |      |                                                           |           |                                                      |        |
| 担当教員                                                    | 岡林 宏二郎,横井 克則,岡田 将治,寺田 幸博,近藤 拓也                                                                                                                 |      |                                                           |           |                                                      |        |
| 到達目標                                                    |                                                                                                                                                |      |                                                           |           |                                                      |        |
| 各種の課題に対し、専門知識を統合し学生間で協力しながら、自ら解決策を見出し、それを系統的にまとめ、発表できる。 |                                                                                                                                                |      |                                                           |           |                                                      |        |
| 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                                            |        |
| 概論                                                      | エンジニアリング・デザイン、エンジニアリング・デザイン教育について十分理解できる。                                                                                                      |      | エンジニアリング・デザイン、エンジニアリング・デザイン教育について概ね理解できる。                 |           | エンジニアリング・デザイン、エンジニアリング・デザイン教育について理解できない。             |        |
| コンクリート諸問題                                               | コンクリートを取り巻く諸問題を理解し、その改善、解決方法を実験を通じて社会で受け入れられる程度ものを提案できる。                                                                                       |      | コンクリートを取り巻く諸問題を理解し、その改善、解決方法を実験を通じて提案できる。                 |           | コンクリートを取り巻く諸問題を理解し、その改善、解決方法を実験を通じて提案できない。           |        |
| 防災教育                                                    | 高知県内における実践的な防災教育の現状を理解し、小学生の理解度に応じたわかりやすい防災授業を企画・実施できる。                                                                                        |      | 高知県内における実践的な防災教育の現状を概ね理解し、小学生の理解度に応じた防災授業を企画・実施できる。       |           | 高知県内における実践的な防災教育の現状を理解できず、小学生の理解度に応じた防災授業を企画・実施できない。 |        |
| 構造物維持管理計画                                               | 地域（個人）の資産状況や事情を把握した上で、今後の投資計画を策定することができる。                                                                                                      |      | 今後の投資計画を策定することができる。                                       |           | 投資計画を策定することができない。                                    |        |
| 特許提案書                                                   |                                                                                                                                                |      |                                                           |           |                                                      |        |
| 学科の到達目標項目との関係                                           |                                                                                                                                                |      |                                                           |           |                                                      |        |
| 教育方法等                                                   |                                                                                                                                                |      |                                                           |           |                                                      |        |
| 概要                                                      | 建設工学に関する様々な専門知識を統合・応用し、自然や社会などを含む周囲の環境への影響を配慮しながら、設定した課題に対する課題解決策を、学生自らが見出し互いにコミュニケーションを計りながら、チームワークを駆使して協同して、それらを学習体験できるエンジニアリング・デザイン教育に対応する。 |      |                                                           |           |                                                      |        |
| 授業の進め方・方法                                               | グループ活動として、特許提案書の作成を行う。                                                                                                                         |      |                                                           |           |                                                      |        |
| 注意点                                                     | 課題に対する取り組み、解決策の内容、そのまとめ方や発表などを総合的に評価する。実務に応用できる幅広い専門基礎知識として、到達目標に対する達成度をレポート・報告書・提案書やプレゼンテーション等から総合的に評価する。                                     |      |                                                           |           |                                                      |        |
| 授業計画                                                    |                                                                                                                                                |      |                                                           |           |                                                      |        |
|                                                         |                                                                                                                                                | 週    | 授業内容                                                      |           | 週ごとの到達目標                                             |        |
| 前期                                                      | 1stQ                                                                                                                                           | 1週   | 概論[1-2]                                                   |           | エンジニアリング・デザイン、エンジニアリング・デザイン教育を理解する。                  |        |
|                                                         |                                                                                                                                                | 2週   | 概論[1-2]                                                   |           | エンジニアリング・デザイン、エンジニアリング・デザイン教育を理解する。                  |        |
|                                                         |                                                                                                                                                | 3週   | コンクリートを取り巻く諸問題の解決に向けて [3-9]：テーマを設定                        |           | コンクリートを取り巻く諸問題の解決に向けたテーマを班員と相談して設定できる。               |        |
|                                                         |                                                                                                                                                | 4週   | コンクリートを取り巻く諸問題の解決に向けて [3-9]：解決のための実験計画作成                  |           | コンクリートを取り巻く諸問題の解決に向けた実験計画を作成できる。                     |        |
|                                                         |                                                                                                                                                | 5週   | コンクリートを取り巻く諸問題の解決に向けて [3-9]：実験の実施と考察1                     |           | コンクリートを取り巻く諸問題の解決に向けた実験を実施し、考察できる。                   |        |
|                                                         |                                                                                                                                                | 6週   | コンクリートを取り巻く諸問題の解決に向けて [3-9]：実験の実施と考察2                     |           | コンクリートを取り巻く諸問題の解決に向けた実験を実施し、考察できる。                   |        |
|                                                         |                                                                                                                                                | 7週   | コンクリートを取り巻く諸問題の解決に向けて [3-9]：実験の実施と考察3                     |           | コンクリートを取り巻く諸問題の解決に向けた実験を実施し、考察できる。                   |        |
|                                                         |                                                                                                                                                | 8週   | コンクリートを取り巻く諸問題の解決に向けて [3-9]：実験の実施と考察4                     |           | コンクリートを取り巻く諸問題の解決に向けた実験を実施し、考察できる。                   |        |
|                                                         | 2ndQ                                                                                                                                           | 9週   | コンクリートを取り巻く諸問題の解決に向けて [3-9]：プレゼンテーションと討議                  |           | 得られた成果をまとめ、プレゼンテーションできる。                             |        |
|                                                         |                                                                                                                                                | 10週  | 小学生を対象とした防災教育活動の計画と実施および評価 [10-16]：大湊小学校における防災教育の現状把握     |           | 高知県内における小学校の防災教育の現状について理解する。                         |        |
|                                                         |                                                                                                                                                | 11週  | 小学生を対象とした防災教育活動の計画と実施および評価 [10-16]：防災マップ作成のための校区探索の実施     |           | 防災マップ作成のための校区探索を実施し、マップに反映させる必要のある情報を記録する。           |        |
|                                                         |                                                                                                                                                | 12週  | 小学生を対象とした防災教育活動の計画と実施および評価 [10-16]：PCを用いたデジタル防災マップ作成演習の実施 |           | 小学校高学年を対象にPCを用いたデジタル防災マップ作成演習が実施できる。                 |        |
|                                                         |                                                                                                                                                | 13週  | 小学生を対象とした防災教育活動の計画と実施および評価 [10-16]：防災授業のための企画書・教材の作成      |           | 低・中学年向け授業の企画書および教材を作成できる。                            |        |
|                                                         |                                                                                                                                                | 14週  | 小学生を対象とした防災教育活動の計画と実施および評価 [10-16]：防災授業教材の作成              |           | 低・中学年向け授業の企画書および教材を作成できる。                            |        |
|                                                         |                                                                                                                                                | 15週  | 小学生を対象とした防災教育活動の計画と実施および評価 [10-16]：模擬授業の実施                |           | 模擬授業が実施できる。                                          |        |
|                                                         |                                                                                                                                                | 16週  |                                                           |           |                                                      |        |
| 後期                                                      | 3rdQ                                                                                                                                           | 1週   | 小学生を対象とした防災教育活動の計画と実施および評価 [10-16]：防災授業の実施と相互評価           |           | 小学生にわかりやすい授業が実施できる。                                  |        |

|  |      |     |                                                                                                                 |                               |
|--|------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|  |      | 2週  | 高知県内における構造物群の維持管理計画の策定<br>〔17-23〕：①目的・コンセプト等の抽出と課題設定<br>②資料収集および調査・計画案の提案書を作成，③プレゼンテーション，④相互評価（独創性・実現性・分かりやすさ等） | 課題関連知識を蓄え、必要に応じて活用することができる。   |
|  |      | 3週  | 高知県内における構造物群の維持管理計画の策定<br>〔17-23〕：①目的・コンセプト等の抽出と課題設定<br>②資料収集および調査・計画案の提案書を作成，③プレゼンテーション，④相互評価（独創性・実現性・分かりやすさ等） | 課題関連知識を蓄え、必要に応じて活用することができる。   |
|  |      | 4週  | 高知県内における構造物群の維持管理計画の策定<br>〔17-23〕：①目的・コンセプト等の抽出と課題設定<br>②資料収集および調査・計画案の提案書を作成，③プレゼンテーション，④相互評価（独創性・実現性・分かりやすさ等） | 課題関連知識を蓄え、必要に応じて活用することができる。   |
|  |      | 5週  | 高知県内における構造物群の維持管理計画の策定<br>〔17-23〕：①目的・コンセプト等の抽出と課題設定<br>②資料収集および調査・計画案の提案書を作成，③プレゼンテーション，④相互評価（独創性・実現性・分かりやすさ等） | 課題関連知識を蓄え、必要に応じて活用することができる。   |
|  |      | 6週  | 高知県内における構造物群の維持管理計画の策定<br>〔17-23〕：①目的・コンセプト等の抽出と課題設定<br>②資料収集および調査・計画案の提案書を作成，③プレゼンテーション，④相互評価（独創性・実現性・分かりやすさ等） | 課題関連知識を蓄え、必要に応じて活用することができる。   |
|  |      | 7週  | 高知県内における構造物群の維持管理計画の策定<br>〔17-23〕：①目的・コンセプト等の抽出と課題設定<br>②資料収集および調査・計画案の提案書を作成，③プレゼンテーション，④相互評価（独創性・実現性・分かりやすさ等） | 課題関連知識を蓄え、必要に応じて活用することができる。   |
|  |      | 8週  | 高知県内における構造物群の維持管理計画の策定<br>〔17-23〕：①目的・コンセプト等の抽出と課題設定<br>②資料収集および調査・計画案の提案書を作成，③プレゼンテーション，④相互評価（独創性・実現性・分かりやすさ等） | 課題関連知識を蓄え、必要に応じて活用することができる。   |
|  | 4thQ | 9週  | 特許提案書の作成〔24-30〕                                                                                                 | 外部講師による知識財産制度の説明を理解できる。       |
|  |      | 10週 | 特許提案書の作成〔24-30〕                                                                                                 | 特許公報の事例紹介内容を理解できる。            |
|  |      | 11週 | 特許提案書の作成〔24-30〕                                                                                                 | 特許明細書必要事項を説明できる。              |
|  |      | 12週 | 特許提案書の作成〔24-30〕                                                                                                 | 特許提案のブレーンストーミングで意見を述べることができる。 |
|  |      | 13週 | 特許提案書の作成〔24-30〕                                                                                                 | グループ員で分担して先行事例の調査ができる。        |
|  |      | 14週 | 特許提案書の作成〔24-30〕                                                                                                 | グループ員で分担して先行事例の調査ができる。        |
|  |      | 15週 | 特許提案書の作成〔24-30〕                                                                                                 | グループ員と協力して作成した特許提案書の発表ができる。   |
|  |      | 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     |     |     |
|---------|----|------|-----------|-------|---------|-----|-----|
| 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  | 0  | 40   | 0         | 0     | 60      | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 20   | 0         | 0     | 30      | 0   | 50  |
| 専門的能力   | 0  | 20   | 0         | 0     | 30      | 0   | 50  |
| 分野横断的能力 | 0  | 0    | 0         | 0     | 0       | 0   | 0   |