

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                   |      |                                             |  |                                            |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------|--|--------------------------------------------|---------|
| 香川高等専門学校                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                   | 開講年度 | 平成31年度 (2019年度)                             |  | 授業科目                                       | 工学リテラシー |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                   |      |                                             |  |                                            |         |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 191401                                                                            |      | 科目区分                                        |  | 専門 / 必修                                    |         |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 講義・実験・実習                                                                          |      | 単位の種別と単位数                                   |  | 履修単位: 2                                    |         |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 建設環境工学科 (2019年度以降入学者)                                                             |      | 対象学年                                        |  | 1                                          |         |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 通年                                                                                |      | 週時間数                                        |  | 2                                          |         |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                   |      |                                             |  |                                            |         |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 澤田 功,岡野 寛,村上 幸一,漆原 史朗,石井 耕平,津守 伸宏,多川 正,林 和彦,向谷 光彦,柳川 竜一,野田 数人,前田 祐作,荒牧 憲隆,立川 直樹   |      |                                             |  |                                            |         |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                   |      |                                             |  |                                            |         |
| (1) さまざまな力を理解し、力の図示、分解、合成、つりあいの問題が解ける<br>(2) 三角定規やコンパスを用いて、直線や円弧からなる図形を正しい手順で作図できる。<br>(3) ある立体を、複数の投影法で示すことができる。<br>(4) 情報社会の特徴と問題について理解する。<br>(5) 情報リテラシーに関する知識を身に付ける。<br>(6) PCの基本的な操作方法を知っている。基本的なソフトウェアの扱い方や実験データの扱い方を知っている。<br>(7) 有効数字、精度、誤差について適切に取り扱うことができる。<br>(8) チームで発明品のアイデアを考え、学校の発明コンテストへ参加することをとおして、自らの意見を報告する方法を学び、知的財産権に関する知識を深める。<br>(9) 自然災害の発生原因とその対策が理解できる。<br>(10) インフラの整備とその維持管理について理解できる<br>(11) 環境工学の概要と技術者が備えるべき倫理について理解できる<br>(12) |                                                                                   |      |                                             |  |                                            |         |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 力の図示、分解、合成、つりあいの応用問題が解ける。                                                         |      | 力の図示、分解、合成、つりあいの標準問題が解ける。                   |  | 力の図示、分解、合成、つりあいの問題が解けない。                   |         |
| 評価項目2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 三角定規やコンパスを用いて、直線や円弧からなる図形を正しい手順で正確に作図できる。                                         |      | 三角定規やコンパスを用いて、直線や円弧からなる図形を正しい手順で作図できる。      |  | 三角定規やコンパスを用いて、直線や円弧からなる図形を正しい手順で作図できない。    |         |
| 評価項目3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ある立体を、第三角法で示すことができる。必要に応じて任意の投影法で補助図を示すことができる。                                    |      | ある立体を、複数の投影法で示すことができる。                      |  | ある立体を、複数の投影法で示すことができない。                    |         |
| 評価項目4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 情報社会の特徴と問題について詳細を理解している。                                                          |      | 情報社会の特徴と問題について概要を理解している。                    |  | 情報社会の特徴と問題について概要を理解していない。                  |         |
| 評価項目5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 各種情報リテラシーに関する知識について詳細に理解している。                                                     |      | 各種情報リテラシーに関する知識について概要を理解している。               |  | 各種情報リテラシーに関する知識について概要を理解していない。             |         |
| 評価項目6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PCの基本的な操作方法及び基本的なソフトウェアの扱い方や実験データの扱い方を身につけている。                                    |      | PCの基本的な操作方法と基本的なソフトウェアの扱い方や実験データの扱い方を知っている。 |  | PCの基本的な操作方法と基本的なソフトウェアの扱い方や実験データの扱い方を知らない。 |         |
| 評価項目7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 有効数字、精度、誤差について適切に取り扱うことができる。                                                      |      | 有効数字、精度、誤差についての扱い方を知っている。                   |  | 有効数字、精度、誤差についての扱い方を知らない。                   |         |
| 評価項目8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 必要な書類を期限までに提出し、発明コンテストで発表する。                                                      |      | 必要な書類を期限までに提出する。                            |  | 必要な書類を期限までに提出しない。                          |         |
| 評価項目9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 自然災害の発生要因とその対策について自ら説明できる                                                         |      | 自然災害の発生要因とその対策について基本的な考え方が理解できる             |  | 自然災害の発生要因とその対策について基本的な考え方が理解できない           |         |
| 評価項目10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | インフラの整備とその維持管理について自らの専門分野に関する内容について説明できる                                          |      | インフラの整備とその維持管理について理解できる                     |  | インフラの整備とその維持管理について理解できない                   |         |
| 評価項目11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 環境工学の概要と技術者が備えるべき倫理について説明できる                                                      |      | 環境工学の概要と技術者が備えるべき倫理について理解できる                |  | 環境工学の概要と技術者が備えるべき倫理について理解できない              |         |
| 評価項目12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 環境工学の概要と技術者が備えるべき倫理について説明できる                                                      |      | 環境工学の概要と技術者が備えるべき倫理について理解できる                |  | 環境工学の概要と技術者が備えるべき倫理について理解できない              |         |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                   |      |                                             |  |                                            |         |
| 学習・教育到達度目標 A-1 学習・教育到達度目標 A-2 学習・教育到達度目標 B-1 学習・教育到達度目標 B-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                   |      |                                             |  |                                            |         |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                   |      |                                             |  |                                            |         |
| 概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 高等専門学校で必要な工学的知識や情報リテラシー、倫理教育をオムニバス形式で実施する。                                        |      |                                             |  |                                            |         |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 各項目オムニバス形式で順不同で実施する。項目の内容によって、4クラス合同、2クラスずつに別れて実施する場合があるので、各クラスのスケジュールを確認して実施する事。 |      |                                             |  |                                            |         |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                   |      |                                             |  |                                            |         |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                   |      |                                             |  |                                            |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                   | 週    | 授業内容                                        |  | 週ごとの到達目標                                   |         |
| 前期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1stQ                                                                              | 1週   | 物理1：ガイダンス、文字と単位、さまざまな力、力の図示                 |  | さまざまな力、力の図示の問題が解ける                         |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                   | 2週   | 物理2：力の分解、合成、力のつりあい                          |  | 力の分解と合成が行える。力のつりあいの問題が解ける。                 |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                   | 3週   | 物理3：試験返却、演習                                 |  | 内容の復習                                      |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                   | 4週   | アースサイエンス・ライフサイエンス1：                         |  |                                            |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                   | 5週   | アースサイエンス・ライフサイエンス2：                         |  |                                            |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                   | 6週   | 図学基礎 1：色々な平面図形の作図法1                         |  | 色々な直線の書き方を説明でき、実際に作図できる。                   |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                   | 7週   | 図学基礎2：色々な平面図形の作図法2                          |  | 色々な円、円弧の書き方を説明でき、実際に作図できる。                 |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                   | 8週   | 図学基礎3：色々な平面図形の作図法3                          |  | 正多角形の書き方を説明でき、実際に作図できる。                    |         |

|    |      |     |                                        |                                      |
|----|------|-----|----------------------------------------|--------------------------------------|
| 後期 | 2ndQ | 9週  | 製図 1：投影法1                              | 任意の立体における第三角法による投影図を作図できる。           |
|    |      | 10週 | 製図2：投影法2                               | 任意の立体における斜投影法による投影図を作図できる。           |
|    |      | 11週 | 製図3：投影法3                               | 任意の立体における軸測投影法による投影図を作図できる。          |
|    |      | 12週 | 情報倫理 1：ガイダンス                           | パスワード配布，情報基盤センター利用方法，e-learning利用方法  |
|    |      | 13週 | 情報倫理2：情報社会の特徴と問題（K-SEC 10章）            | サイバー犯罪，ネット依存，デジタルデバイド，情報モラルについて理解する。 |
|    |      | 14週 | 情報リテラシー1：インターネットの仕組みと様々なサービス（K-SEC 8章） | ネットワーク機器，電子メール，WWW，SNS，動画共有など        |
|    |      | 15週 | 情報リテラシー2：社会における情報システム（K-SEC 9章）        | 情報システムの種類，情報化と社会の変化など                |
|    |      | 16週 |                                        |                                      |
|    | 3rdQ | 1週  | 情報リテラシー3：情報社会と個人（K-SEC 11章）            | 個人情報とプライバシー，無線LAN                    |
|    |      | 2週  | 情報リテラシー4：セキュリティ対策（K-SEC 12章）           | ウィルスの種類，ウィルス対策，認証                    |
|    |      | 3週  | 情報リテラシー5：情報社会と技術者（K-SEC 13章）           | 情報社会の未来，個人情報保護法，技術者の仕事について理解する。      |
|    |      | 4週  | PC基本操作 1：PCの基本操作と基本的なソフトウェアの扱い方        | PCの基本操作を知っている。                       |
|    |      | 5週  | PC基本操作2：実験データの取り扱い                     | PCでの実験データの取り扱い方知っている。                |
|    |      | 6週  | 有効数字・誤差・精度について 1：有効数字の取り扱い             | 有効数字の取り扱い方を知っている。                    |
|    |      | 7週  | 有効数字・誤差・精度について2：精度と誤差の求め方              | 精度と誤差の扱い方を知っている。                     |
|    |      | 8週  | 知財・発明コンテスト1：発明と知的財産の概要                 | 発明と知的財産について知っている。                    |
|    | 4thQ | 9週  | 知財・発明コンテスト2：発明コンテスト                    | 発明コンテストにおいて発表または聴講する。                |
|    |      | 10週 | 防災 1：自然災害の発生メカニズム                      | 自然災害の発生メカニズムを説明できる                   |
|    |      | 11週 | 防災2：自然災害の事例                            | 自然災害の事例について説明できる                     |
|    |      | 12週 | 防災3：自然災害の対処方法                          | 自然災害の対処方法について説明できる                   |
|    |      | 13週 | インフラの整備とその維持管理法                        | インフラの整備とその維持管理法について説明できる             |
|    |      | 14週 | 環境，倫理1：環境工学                            | 環境工学の概要について説明できる                     |
|    |      | 15週 | 環境，倫理 2：倫理学                            | 環境に関して技術者が実践すべきことについてディスカッションできる     |
|    |      | 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  | レポート | 発表        | その他（小テスト等） | 合計  |
| 総合評価割合   | 9   | 27   | 0         | 4          | 40  |
| 評価項目 1   | 9   | 1    | 0         | 0          | 10  |
| 評価項目 2   | 6.7 | 0    | 0         | 0          | 0   |
| 評価項目 3   | 0   | 8    | 0         | 2          | 10  |
| 評価項目 4   | 0   | 8    | 0         | 2          | 10  |
| 評価項目 5   | 0   | 0    | 0         | 6.6        | 0   |
| 評価項目 6   | 0   | 0    | 0         | 16.6       | 0   |
| 評価項目 7   | 0   | 6.6  | 0         | 0          | 0   |
| 評価項目 8   | 0   | 3.3  | 0         | 3.3        | 0   |
| 評価項目 9   | 0   | 5.4  | 0         | 1.3        | 0   |
| 評価項目 1 0 | 0   | 10   | 0         | 0          | 10  |
| 評価項目 1 1 | 0   | 3.4  | 0         | 0          | 0   |
| 評価項目 1 2 | 0   | 6.6  | 0         | 0          | 0   |