

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                  |                                           |                 |                                        |                             |                                         |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|-------------|
| 呉工業高等専門学校                                                                                                              |                                                                                                                                                  | 開講年度                                      | 令和02年度 (2020年度) |                                        | 授業科目                        | 河川工学                                    |             |
| 科目基礎情報                                                                                                                 |                                                                                                                                                  |                                           |                 |                                        |                             |                                         |             |
| 科目番号                                                                                                                   | 0299                                                                                                                                             |                                           | 科目区分            |                                        | 専門 / 選択必修                   |                                         |             |
| 授業形態                                                                                                                   | 講義                                                                                                                                               |                                           | 単位の種別と単位数       |                                        | 履修単位: 1                     |                                         |             |
| 開設学科                                                                                                                   | 環境都市工学科                                                                                                                                          |                                           | 対象学年            |                                        | 5                           |                                         |             |
| 開設期                                                                                                                    | 前期                                                                                                                                               |                                           | 週時間数            |                                        | 2                           |                                         |             |
| 教科書/教材                                                                                                                 | 川合茂、和田清、神田佳一、鈴木正人「河川工学」(コロナ社)                                                                                                                    |                                           |                 |                                        |                             |                                         |             |
| 担当教員                                                                                                                   | 黒川 岳司                                                                                                                                            |                                           |                 |                                        |                             |                                         |             |
| 到達目標                                                                                                                   |                                                                                                                                                  |                                           |                 |                                        |                             |                                         |             |
| 1. 計画対象水文学量の決定方法と治水計画、利水計画等の河川計画を説明する。<br>2. 河川構造物の役割・機能と河川生態環境に配慮した川づくりを説明する。<br>3. 不等流の水面形計算、非定常流の解析法、河口の水理について説明する。 |                                                                                                                                                  |                                           |                 |                                        |                             |                                         |             |
| 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                                                                                                                  |                                                                                                                                                  | 計画対象水文学量の決定方法と治水計画、利水計画等の河川計画について適切に説明できる |                 | 計画対象水文学量の決定方法と治水計画、利水計画等の河川計画について説明できる |                             | 計画対象水文学量の決定方法と治水計画、利水計画等の河川計画について説明できない |             |
| 評価項目2                                                                                                                  |                                                                                                                                                  | 河川構造物の役割・機能と河川生態環境に配慮した川づくりについて適切に説明できる   |                 | 河川構造物の役割・機能と河川生態環境に配慮した川づくりについて説明できる   |                             | 河川構造物の役割・機能と河川生態環境に配慮した川づくりについて説明できない   |             |
| 評価項目3                                                                                                                  |                                                                                                                                                  | 不等流の水面形計算、非定常流の解析法、河口の水理について適切に説明できる      |                 | 不等流の水面形計算、非定常流の解析法、河口の水理について説明できる      |                             | 不等流の水面形計算、非定常流の解析法、河口の水理について説明できない      |             |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                          |                                                                                                                                                  |                                           |                 |                                        |                             |                                         |             |
| 学習・教育到達度目標 本科の学習・教育目標 (HC)<br>JABEE 環境都市 (E)                                                                           |                                                                                                                                                  |                                           |                 |                                        |                             |                                         |             |
| 教育方法等                                                                                                                  |                                                                                                                                                  |                                           |                 |                                        |                             |                                         |             |
| 概要                                                                                                                     | 河川工学は人と河川とのかかわりの中で、河川の利用や洪水災害の防止・軽減など技術的な側面を扱う学問である。河川工学の社会的・技術的意味、河川ので地形学、水文学、流砂と河床変動、河川計画について学ぶ。本授業は就職および進学の両方に関連し、進路や人間力向上に関連するトピックスを適宜、紹介する。 |                                           |                 |                                        |                             |                                         |             |
| 授業の進め方・方法                                                                                                              | 講義および演習を基本とし、適宜課題レポートを課す。                                                                                                                        |                                           |                 |                                        |                             |                                         |             |
| 注意点                                                                                                                    | 河川工学を学ぶ目的は、技術者の観点から河川をみる眼を養うことなので、河川工学に関する知識の習得はもちろんであるが、ぜひ川に興味を持ち、できれば、川を観察したり、河川に関するニュースにも関心をもってほしい。質問がある場合には、放課後やオフィスアワーを利用して積極的に質問にいくこと。     |                                           |                 |                                        |                             |                                         |             |
| 授業計画                                                                                                                   |                                                                                                                                                  |                                           |                 |                                        |                             |                                         |             |
|                                                                                                                        |                                                                                                                                                  | 週                                         | 授業内容            |                                        | 週ごとの到達目標                    |                                         |             |
| 前期                                                                                                                     | 1stQ                                                                                                                                             | 1週                                        | 河川計画            |                                        | 計画対象水文学量の決定方法について説明できる      |                                         |             |
|                                                                                                                        |                                                                                                                                                  | 2週                                        | 河川計画            |                                        | 計画対象水文学量を求めることができる          |                                         |             |
|                                                                                                                        |                                                                                                                                                  | 3週                                        | 河川計画            |                                        | 洪水防御計画における河道計画について説明できる     |                                         |             |
|                                                                                                                        |                                                                                                                                                  | 4週                                        | 河川計画            |                                        | 河道およびダムによる洪水対策について説明できる     |                                         |             |
|                                                                                                                        |                                                                                                                                                  | 5週                                        | 河川計画            |                                        | 都市型水害とその対策について説明できる         |                                         |             |
|                                                                                                                        |                                                                                                                                                  | 6週                                        | 河川計画            |                                        | 水資源の現状と利水計画について説明できる        |                                         |             |
|                                                                                                                        |                                                                                                                                                  | 7週                                        | 河川構造物           |                                        | 堤防の種類と構造を説明できる              |                                         |             |
|                                                                                                                        |                                                                                                                                                  | 8週                                        | 河川構造物           |                                        | 護岸、水制、樋門・水門等の河川構造物について説明できる |                                         |             |
|                                                                                                                        | 2ndQ                                                                                                                                             | 9週                                        | 河川生態環境に配慮した川づくり |                                        | 河川の生物生息環境向上の基本戦略について説明できる   |                                         |             |
|                                                                                                                        |                                                                                                                                                  | 10週                                       | 河川生態環境に配慮した川づくり |                                        | 環境保全計画と多自然川づくりについて説明できる     |                                         |             |
|                                                                                                                        |                                                                                                                                                  | 11週                                       | 河川生態環境に配慮した川づくり |                                        | 河川生態環境の評価方法について説明できる        |                                         |             |
|                                                                                                                        |                                                                                                                                                  | 12週                                       | 河川の水理           |                                        | 不等流の水面形計算法について説明できる         |                                         |             |
|                                                                                                                        |                                                                                                                                                  | 13週                                       | 河川の水理           |                                        | 非定常流の解析法について説明できる           |                                         |             |
|                                                                                                                        |                                                                                                                                                  | 14週                                       | 河川の水理           |                                        | 河口の水理現象について説明できる            |                                         |             |
|                                                                                                                        |                                                                                                                                                  | 15週                                       | 期末試験            |                                        |                             |                                         |             |
|                                                                                                                        |                                                                                                                                                  | 16週                                       | 答案返却・解答説明       |                                        | 誤った問題を正しく理解する               |                                         |             |
| 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                                     | 水理              | 河道およびダムによる洪水対策を説明できる。                  |                             | 4                                       | 前1,前2,前3,前4 |
|                                                                                                                        |                                                                                                                                                  |                                           |                 | 都市型水害と内水処理の対策について、説明できる。               |                             | 4                                       | 前5          |
|                                                                                                                        |                                                                                                                                                  |                                           |                 | 日本の水資源の現況について、説明できる。                   |                             | 4                                       | 前6          |
|                                                                                                                        |                                                                                                                                                  |                                           |                 | 河川堤防・護岸・水制の役割について、説明できる。               |                             | 4                                       | 前8,前9       |
| 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                                                                                                                 | 80                                                                                                                                               | 0                                         | 0               | 0                                      | 20                          | 0                                       | 100         |
| 基礎的能力                                                                                                                  | 0                                                                                                                                                | 0                                         | 0               | 0                                      | 0                           | 0                                       | 0           |
| 専門的能力                                                                                                                  | 80                                                                                                                                               | 0                                         | 0               | 0                                      | 20                          | 0                                       | 100         |
| 分野横断的能力                                                                                                                | 0                                                                                                                                                | 0                                         | 0               | 0                                      | 0                           | 0                                       | 0           |