

|                                                                                                                                                             |                |     |    |          |   |    |           |     |    |    |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|----|----------|---|----|-----------|-----|----|----|---|
| 2020年度 日本工学院八王子専門学校                                                                                                                                         |                |     |    |          |   |    |           |     |    |    |   |
| 土木・造園科                                                                                                                                                      |                |     |    |          |   |    |           |     |    |    |   |
| 水理学                                                                                                                                                         |                |     |    |          |   |    |           |     |    |    |   |
| 対象                                                                                                                                                          | 2 年次           | 開講期 | 前期 | 区分       | 必 | 種別 | 講義        | 時間数 | 30 | 単位 | 2 |
| 担当教員                                                                                                                                                        | 吉川弘文           |     |    | 実務<br>経験 | 有 | 職種 | 建設コンサルタント |     |    |    |   |
| 授業概要                                                                                                                                                        |                |     |    |          |   |    |           |     |    |    |   |
| 水の流れの基礎原理と基本的現象についての理解を深め、治水・利水・環境管理を行う上で必要となる管路や開水路の設計技術の基礎を得ることを狙いとする。                                                                                    |                |     |    |          |   |    |           |     |    |    |   |
| 到達目標                                                                                                                                                        |                |     |    |          |   |    |           |     |    |    |   |
| 基礎的原理及びその理解に必要な概念を活用し、管路や開水路における水の流動を理解し、さらに設計に応用できる概念及び解法を習得する。                                                                                            |                |     |    |          |   |    |           |     |    |    |   |
| 授業方法                                                                                                                                                        |                |     |    |          |   |    |           |     |    |    |   |
| 水理学は土木工学における水工学の基礎となる重要な科目である。水理学を展開していくうえで、流線・速度水頭など実際には目に見えないものを使って理論を進めるなど、観念の上で理解しなければならないことが多く、その結果数式に頼ることが多くなる。私たちの身近にある水について一つ一つ関心を持ち、授業に参加することを求める。 |                |     |    |          |   |    |           |     |    |    |   |
| 成績評価方法                                                                                                                                                      |                |     |    |          |   |    |           |     |    |    |   |
| 期末試験、小テスト、レポート、授業への参加度を総合的に評価する。                                                                                                                            |                |     |    |          |   |    |           |     |    |    |   |
| 履修上の注意                                                                                                                                                      |                |     |    |          |   |    |           |     |    |    |   |
| 理由のない遅刻や欠席は認めない。やむを得ず欠席した場合は、自ら申し出て、授業内容を確認し、取り返す努力をすること。授業時間数の4分の3以上出席しない者は定期試験を受験することができない。日本工学院 授業心得を守ること。                                               |                |     |    |          |   |    |           |     |    |    |   |
| 教科書教材                                                                                                                                                       |                |     |    |          |   |    |           |     |    |    |   |
| 解いてわかる水理 オーム社                                                                                                                                               |                |     |    |          |   |    |           |     |    |    |   |
| 回数                                                                                                                                                          | 授業計画           |     |    |          |   |    |           |     |    |    |   |
| 第1回                                                                                                                                                         | 水の物理的性質と次元     |     |    |          |   |    |           |     |    |    |   |
| 第2回                                                                                                                                                         | 表面張力・毛管現象・水の粘性 |     |    |          |   |    |           |     |    |    |   |
| 第3回                                                                                                                                                         | 静水圧の性質         |     |    |          |   |    |           |     |    |    |   |

|                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| 2020年度 日本工学院八王子専門学校 |                    |
| 土木・造園科              |                    |
| 水理学                 |                    |
| 第4回                 | 圧力計とパスカルの原理        |
| 第5回                 | 水平・鉛直な平面に作用する全水圧   |
| 第6回                 | 傾斜した平面に作用する全水圧     |
| 第7回                 | 平面に作用する全水圧と作用点の一般式 |
| 第8回                 | 曲面に作用する全水圧         |
| 第9回                 | 浮力と浮体の安定           |
| 第10回                | 流速と流量              |
| 第11回                | 流れの種類              |
| 第12回                | 連続の式               |
| 第13回                | ベルヌーイの定理 1         |
| 第14回                | ベルヌーイの定理 2         |
| 第15回                | ベルヌーイの定理 3         |