

| | | |
|-----|-------|----------------|
| 科目名 | 応用水理学 | 科目コード A3080 |
|-----|-------|----------------|

| | | | | | |
|--------|----------------------------------|------|-------|------------------------|--------------------------------|
| 専攻名・学年 | 環境都市工学専攻 2 学年 (プログラム 4 学年) | 担当教官 | 吉 田 茂 | | |
| 単位数 | 2 単位・選択 | 開講期間 | 前期 | 時間数 | 30 時間 |
| | | | | 内訳 <small>(時間)</small> | 講義(26), 演習(0) 実験(0), その他(4) |
| 教科書 | 水理学 < 著者 > 細井・杉山 < 出版社 > コロナ社 | | | | |
| 補助教材 | 水理 < 著者 > 嶋・三宅・山本 < 出版社 > 彰 国 社 | | | | |
| 参考書 | | | | | |

| | |
|---|-------|
| A 科目の概要 | |
| <p>流れの特性を支配する水路床勾配の分類を行った後、不等流の水面形状について考察し、それらに対応した不等流計算法について述べる。次に、開水路不定流の基礎方程式や洪水波・段波の理論について述べた後、演習を行う。また、水理模型実験で必要となる相似法則について理解する。ここで述べる事柄は、水工学分野の問題を発展的に捉える上で重要な基礎をなすものであり、十分に理解する必要がある。さらにまた水環境問題についても理解する。</p> | |
| B 到達目標 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・常流や射流の流れの特性の違いについて理解する。 ・洪水波や段波などの不定流現象を理解する。 ・地下水流とパイピング現象について理解する。 ・水環境問題について、各自、文献等を調べて学習し、問題点と対策について理解する。 ・不等流の水面形について理解する。 ・水理現象の相似法則について理解する。 | |
| C 長岡高専の学習・教育目標との対応 | (D) |
| D 履修上の注意 | |
| 疑問を感じたら、まず自分で調べる努力をしよう。 | |
| E 評価方法 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・常流や射流の流れの特性の違いについての設問により理解度を評価する。(20%) ・不等流の水面形についての設問により理解度を評価する。(10%) ・洪水波や段波などの不定流現象についての設問により理解度を評価する。(10%) ・水理現象における相似法則についての設問により理解度を評価する。(10%) ・地下水流とパイピング現象についての設問により理解度を評価する。(10%) ・水環境問題について、各自、文献等を調べて学習し、問題点と対策について理解したことを、レポートによって確認し、評価する。(40%) <p>定期試験【60%】(前期中間(0) , 前期末(60) , 後期中間(0) , 後期末(0))、臨時試験【0%】、レポート【40%】、その他【0%】 の割合で到達目標に対する理解の程度を評価する。60 点以上を合格点とする。</p> | |

| F 授業計画・内容 | | |
|-----------|-------------------------|--------------------------|
| 週 | 内 容 | 備 考 |
| 1 | 比エネルギーと常流・射流 | 110-115p (コロナ社) |
| 2 | 常流・射流の演習 | 215-221p (彰国社) |
| 3 | 不等流・限界勾配・不等流の基本式 | 203-206p (コロナ社) |
| 4 | 水路勾配の分類・水面形状の支配方程式 | 206-207p (コロナ社) |
| 5 | 不等流における種々の水面形 | 207-212p (コロナ社) |
| 6 | 一般断面形の不等流計算(数値計算法・図式解法) | 226-228p (コロナ社) |
| 7 | 不等流計算演習 | 230-235p (彰国社) |
| 8 | 開水路不定流の基礎方程式と洪水波 | 229-233p (コロナ社) |
| 9 | 段波の理論と計算 | 233-236p (コロナ社) |
| 10 | 次元解析・ の定理 | 322-329p (コロナ社) |
| 11 | 相似則と模型実験 | 329-332p (コロナ社) |
| 12 | 地下水流とパイピング現象 | 289-292p, 299-301p (彰国社) |
| 13 | 総合演習 | |
| 14 | 期末試験 | 試験範囲は上記全範囲 |
| 15 | 試験答案の返却・試験問題の解説 | |
| 16 | | |
| 17 | | |
| 18 | | |
| 19 | | |
| 20 | | |
| 21 | | |
| 22 | | |
| 23 | | |
| 24 | | |
| 25 | | |
| 26 | | |
| 27 | | |
| 28 | | |
| 29 | | |
| 30 | | |