

|          |   |             |  |
|----------|---|-------------|--|
| 科目       | 都市工学実験実習 (Laboratory Work in Civil Engineering)   |             |  |
| 担当教員     | 橋本 渉一 教授, 辻本 剛三 教授, 高科 豊 准教授, 柿木 哲哉 准教授, 宇野 宏司 准教授, 亀屋 恵三子 講師 (担当者追加 (後期より) : 水島 あかね 非常勤講師)   |             |  |
| 対象学年等    | 都市工学科・5年・通年・必修・3単位 (学修単位I)  |             |  |
| 学習・教育目標  | A4-S2(10%) B1(10%) C1(40%) C4(30%) D1(10%)  | JABEE基準1(1) | (b),(d)1,(d)2-a,(d)2-b,(d)2-d,(e),(f),(g),(h)  |
| 授業の概要と方針 | 材料学, 水理学, デザイン, 衛生工学, 計画学など都市工学の実験をとまなう応用分野の一層の理解を深めるため, 各分野の実験・実習を行う。実験は, 3班または6班編成の少人数で行うことによって理解度を高め, シミュレーションやコンピュータ演習, 模型の製作等で理論の理解と実際問題への応用能力を養う。 |             |  |
|          | 到達目標  | 達成度         | 到達目標毎の評価方法と基準  |
| 1        | 【C4】期限内に実験報告書を提出できる。  |             | 各テーマ毎の報告書の提出状況で評価する。   |
| 2        | 【B1】実験結果を適切に表す図・表が書ける。  |             | 各テーマ毎の報告書の内容で評価する。   |
| 3        | 【D1】機器の取り扱いに注意し, 安全に実験に取り組むことができる。  |             | 安全に実験が行なわれているか, 各テーマへの実験の取り組みで評価する。  |
| 4        | 【A4-S2】コンクリートの物性試験を行うことができる。  |             | コンクリートを取り扱う試験を行う際, それらの実験に取り組む学生の熱意, 工夫, 創意等の学習評価を行い, レポートの提出およびその内容により評価する。         |
| 5        | 【C1】住まいのデザインができる。   |             | 高齢者夫婦, 3世代のすまいの図面・模型制作, レポートの提出, 成果の発表会により評価する。                                      |
| 6        | 【C1】管水路, 開水路, ポテンシャル流, 相対静止水面に関する計算ができる。  |             | 管水路, 開水路, ポテンシャル流, 相対静止水面の実験を行う際, それらの実験に取り組む学生の熱意, 工夫, 創意等の学習評価を行い, レポートの内容により評価する。 |
| 7        | 【C1】各種の水質検査ができる。  |             | 各種の水質検査の際, それらの実験に取り組む学生の熱意, 工夫, 創意等の学習評価を行い, 1週間以内に設定されたレポートの提出およびその内容により評価する。      |
| 8        | 【C1】交通輸送量の測定ができる, 交通結節点と外部空間の構成について提案ができ, それら施設の基本計画ができる。   |             | 交通輸送量の測定とまとめ, 鉄道駅および外部空間の基本計画と模型製作に取り組む学生の熱意, 工夫, 創意等の学習評価を行い, レポートと作品の内容により評価する。    |
| 9        |   |             |  |
| 10       |   |             |  |
| 総合評価     | 成績は, レポート100%として評価する。レポートの成績はコンクリート・デザイン・水理・衛生・交通計画の5項目の実験レポートの平均点とする。100点満点で60点以上を合格とする。   |             |  |
| テキスト     | 「土木材料実験指導書」: 土木学会編 (土木学会)<br>「水理実験指導書」: 土木学会編 (土木学会)<br>「環境工学」: 石井一郎 (森北出版)   |             |  |
| 参考書      | 「交通工学」: 大蔵泉 (コロナ社)<br>「交通空間のデザイン」: 伊澤岬 (彰国社)  |             |  |
| 関連科目     | 構造力学, コンクリート工学, 材料学, 水理学, 都市環境工学, 環境水工学, 都市システム工学, 都市交通計画学, 交通システム工学, デザイン工学, 景観工学  |             |  |
| 履修上の注意事項 |   |             |  |

授業計画 1 (都市工学実験実習)

| 週  | テーマ  | 内容(目標, 準備など)   |
|----|--|--|
| 1  | 前期実験ガイダンス  | コンクリート・水理学(前期)・衛生工学・計画学各実験の予定, 班割, 注意事項など, 実験前のあらゆる問題点について, 事前説明を行う。 |
| 2  | コンクリート・水理学(前期)・衛生工学・計画学実験                          | スランプ試験, プリーディング試験・相対的静止水面の実験, 不等流の実験・水質測定(1)・道路交通量調査                 |
| 3  | コンクリート・水理学(前期)・衛生工学・計画学実験                          | スランプ試験, プリーディング試験・相対的静止水面の実験, 不等流の実験・水質測定(1)・道路交通量調査                 |
| 4  | コンクリート・水理学(前期)・衛生工学・計画学実験                          | スランプ試験, プリーディング試験・相対的静止水面の実験, 不等流の実験・水質測定(1)・道路交通量調査                 |
| 5  | コンクリート・水理学(前期)・衛生工学・計画学実験                          | スランプ試験, プリーディング試験結果の考察・相対的静止水面の実験, 不等流の実験・水質測定(1)・道路交通量調査            |
| 6  | コンクリート・水理学(前期)・衛生工学・計画学実験                          | スランプ試験, プリーディング試験結果の考察・相対的静止水面の実験, 不等流の実験・水質測定(1)・道路交通量調査            |
| 7  | コンクリート・水理学(前期)・衛生工学・計画学実験                          | スランプ試験, プリーディング試験結果の考察・相対的静止水面の実験, 不等流の実験・水質測定(1)・道路交通量調査            |
| 8  | 前期中間実験のまとめ   | コンクリート・水理学(前期)・衛生工学・計画学実験のレポートおよび実験器具の整理と整備。                         |
| 9  | コンクリート・水理学(前期)・衛生工学・計画学実験                          | コンクリート実験(1)・ポテンシャル流れの実験, 管路の流速計測実験・水質測定(2)・鉄道交通量調査                   |
| 10 | コンクリート・水理学(前期)・衛生工学・計画学実験                          | コンクリート実験(1)・ポテンシャル流れの実験, 管路の流速計測実験・水質測定(2)・鉄道交通量調査                   |
| 11 | コンクリート・水理学(前期)・衛生工学・計画学実験                          | コンクリート実験(1)・ポテンシャル流れの実験, 管路の流速計測実験・水質測定(2)・鉄道交通量調査                   |
| 12 | コンクリート・水理学・衛生工学・計画学実験                              | コンクリート実験(2)・ポテンシャル流れの実験, 管路の流速計測実験・水質測定(2)・鉄道交通量調査                   |
| 13 | コンクリート・水理学(前期)・衛生工学・計画学実験                          | コンクリート実験(2)・ポテンシャル流れの実験, 管路の流速計測実験・水質測定(2)・鉄道交通量調査                   |
| 14 | コンクリート・水理学(前期)・衛生工学・計画学実験                          | コンクリート実験(2)・ポテンシャル流れの実験, 管路の流速計測実験・水質測定(2)・鉄道交通量調査                   |
| 15 | 前期実験のまとめ   | コンクリート・水理学(前期)・衛生工学・計画学各実験のレポート作成および実験器具の整理と整備。                      |
| 16 | 後期実験ガイダンス  | デザイン・水理学(後期)・衛生工学・計画学各実験の予定, 班割, 注意事項など, 実験前のあらゆる問題点について, 事前説明を行う。   |
| 17 | デザイン・水理学(後期)・衛生工学・計画学実験                            | 高齢者住まいのデザイン(1)・静水力学を用いた相対的静止水面の理論的検討・水質測定(3)・交通結節点の基本計画              |
| 18 | デザイン・水理学(後期)・衛生工学・計画学実験                            | 高齢者住まいのデザイン(1)・静水力学を用いた相対的静止水面の理論的検討・水質測定(3)・交通結節点の基本計画              |
| 19 | デザイン・水理学(後期)・衛生工学・計画学実験                            | 高齢者住まいのデザイン(1)・静水力学を用いた相対的静止水面の理論的検討・水質測定(3)・交通結節点の基本計画              |
| 20 | デザイン・水理学(後期)・衛生工学・計画学実験                            | 高齢者住まいのデザイン(2)・開水路の運動方程式を用いた不等流の理論的検討・水質測定(3)・交通結節点の基本計画             |
| 21 | デザイン・水理学(後期)・衛生工学・計画学実験                            | 高齢者住まいのデザイン(2)・開水路の運動方程式を用いた不等流の理論的検討・水質測定(3)・交通結節点の基本計画             |
| 22 | デザイン・水理学(後期)・衛生工学・計画学実験                            | 高齢者住まいのデザイン(2)・開水路の運動方程式を用いた不等流の理論的検討・水質測定(3)・交通結節点の基本計画             |
| 23 | 後期中間実験のまとめ   | デザイン・水理学(後期)・衛生工学・計画学実験のレポートおよび実験器具の整理と整備。                           |
| 24 | デザイン・水理学(後期)・衛生工学・計画学実験                            | 3世代住まいのデザイン(1)・管路内の流速の対数測理論を用いた流れの検討・ジャーテスト・交通結節点の模型製作               |
| 25 | デザイン・水理学(後期)・衛生工学・計画学実験                            | 3世代住まいのデザイン(1)・管路内の流速の対数測理論を用いた流れの検討・ジャーテスト・交通結節点の模型製作               |
| 26 | デザイン・水理学(後期)・衛生工学・計画学実験                            | 3世代住まいのデザイン(1)・管路内の流速の対数測理論を用いた流れの検討・ジャーテスト・交通結節点の模型製作               |
| 27 | デザイン・水理学(後期)・衛生工学・計画学実験                            | 3世代住まいのデザイン(2)・流れ関数を用いたポテンシャル流れの理論的検討・ジャーテスト・交通結節点の模型製作              |
| 28 | デザイン・水理学(後期)・衛生工学・計画学実験                            | 3世代住まいのデザイン(2)・流れ関数を用いたポテンシャル流れの理論的検討・ジャーテスト・交通結節点の模型製作              |
| 29 | デザイン・水理学(後期)・衛生工学・計画学実験                            | 3世代住まいのデザイン(2)・流れ関数を用いたポテンシャル流れの理論的検討・ジャーテスト・交通結節点の模型製作              |
| 30 | 後期実験のまとめ   | デザイン・水理学(後期)・衛生工学・計画学各実験のレポート作成および実験器具の整理と整備。                        |
| 備考 | 中間試験および定期試験は実施しない。各実験を受講する時には、各教員の指示に従い実習服を着用すること。 |  |