

科目	都市工学実験実習 (Laboratory Work in Civil Engineering)		
担当教員	柿木 哲哉 教授, 辻本 剛三 教授, 高科 豊 准教授, 宇野 宏司 准教授, 亀屋 恵三子 准教授, 小塚 みすず 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	水理学, 材料学, 衛生工学, 交通計画学, デザイン工学など都市工学の実験をとも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班編成の小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】期限内に実験レポートをまとめ提出できる。		各テーマ毎のレポート提出状況で評価する。
2	【B1】実験結果を適切に処理し, 図・表が書ける。		各テーマ毎のレポートの内容で評価する。
3	【D1】設備・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, 各テーマ実験の取り組みで評価する。
4	【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, 相対静止水面に関する実験および計算を行い, レポートの提出状況および内容により評価する。
5	【A4-S2】コンクリートの物性試験を行うことができる。		コンクリートの物性に関する試験を行い, レポートの提出状況および内容により評価する。
6	【C1】各種の水質検査ができる。		各種の水質に関する検査を行い, 1週間以内に設定されたレポートの提出状況および内容により評価する。
7	【C1】交通実態調査ができる。交通環境の改善案を検討し, 設計できる。		交通実態調査のデータ整理, 交通環境改善案を検討し, レポートおよび成果物の内容により総合的に評価する。
8	【C1】住まいのデザインができる。		高齢者夫婦, 3世代の住まいの図面・模型製作, レポートの提出, 成果の発表会により評価する。
9			
10			
総合評価	成績は水理33%, コンクリート・衛生・交通計画・デザインは各16.5%として評価する。デザインは図面・模型・発表70%, レポート30%とする。他の実験はレポート100%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) 「水理実験指導書」: 土木学会編 (土木学会) 「環境工学」: 石井一郎 (森北出版)		
参考書			
関連科目	水理学, 材料学, コンクリート工学, 構造力学, 都市環境工学, 環境水工学, 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	クラスを3班の小人数に編成し各実験を受講する。水理は通年, 材料・交通計画は前期, 衛生・デザインは後期に履修する。		

授業計画 1 (都市工学実験実習)

回	テーマ	内容(目標, 準備など)
1	前期実験ガイダンス	水理学(前期)・コンクリート・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	水理学(前期)・コンクリート・計画学実験	相対的静止水面の実験, 不等流の実験。スランプ試験, プリーディング試験。交通実態調査。
3	水理学(前期)・コンクリート・計画学実験	相対的静止水面の実験, 不等流の実験。スランプ試験, プリーディング試験。交通実態調査。
4	水理学(前期)・コンクリート・計画学実験	相対的静止水面の実験, 不等流の実験。スランプ試験, プリーディング試験。交通実態調査。
5	水理学(前期)・コンクリート・計画学実験	相対的静止水面の実験, 不等流の実験。スランプ試験, プリーディング試験結果の考察。交通環境の調査。
6	水理学(前期)・コンクリート・計画学実験	相対的静止水面の実験, 不等流の実験。スランプ試験, プリーディング試験結果の考察。交通環境設計の基本計画。
7	水理学(前期)・コンクリート・計画学実験	相対的静止水面の実験, 不等流の実験。スランプ試験, プリーディング試験結果の考察。交通環境設計の基本計画。
8	前期中間実験のまとめ	水理学(前期)・コンクリート・計画学各実験のレポートおよび実験器具の整理と整備。
9	水理学(前期)・コンクリート・計画学実験	ポテンシャル流れの実験, 管路の流速計測実験。コンクリート実験(1)。交通環境の調査。
10	水理学(前期)・コンクリート・計画学実験	ポテンシャル流れの実験, 管路の流速計測実験。コンクリート実験(1)。交通環境の調査。
11	水理学(前期)・コンクリート・計画学実験	ポテンシャル流れの実験, 管路の流速計測実験。コンクリート実験(1)。交通環境の分析。
12	水理学(前期)・コンクリート・計画学実験	ポテンシャル流れの実験, 管路の流速計測実験。コンクリート実験(2)。交通環境の設計。
13	水理学(前期)・コンクリート・衛生工学実験	ポテンシャル流れの実験, 管路の流速計測実験。コンクリート実験(2)。交通環境の設計。
14	水理学(前期)・コンクリート・計画学実験	ポテンシャル流れの実験, 管路の流速計測実験。コンクリート実験(2)。交通環境の設計。
15	前期実験のまとめ	水理学(前期)・コンクリート・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	水理学(後期)・衛生工学・デザイン各実験の予定, 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	水理学(後期)・衛生工学・デザイン実験	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(1)。高齢者住まいのデザイン(1)。
18	水理学(後期)・衛生工学・デザイン実験	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(1)。高齢者住まいのデザイン(1)。
19	水理学(後期)・衛生工学・デザイン実験	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(1)。高齢者住まいのデザイン(1)。
20	水理学(後期)・衛生工学・デザイン実験	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(2)。高齢者住まいのデザイン(2)。
21	水理学(後期)・衛生工学・デザイン実験	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(2)。高齢者住まいのデザイン(2)。
22	水理学(後期)・計画学・デザイン実験	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(2)。高齢者住まいのデザイン(2)。
23	後期中間実験のまとめ	水理学(後期)・衛生工学・デザイン各実験のレポートおよび実験器具の整理と整備。
24	水理学(後期)・衛生工学・デザイン実験	管路内の流速の対数測理論を用いた流れの検討。水質測定(3)。3世代住まいのデザイン(1)。
25	水理学(後期)・衛生工学・デザイン実験	管路内の流速の対数測理論を用いた流れの検討。水質測定(3)。3世代住まいのデザイン(1)。
26	水理学(後期)・衛生工学・デザイン実験	管路内の流速の対数測理論を用いた流れの検討。水質測定(3)。3世代住まいのデザイン(1)。
27	水理学(後期)・衛生工学・デザイン実験	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。3世代住まいのデザイン(2)。
28	水理学(後期)・衛生工学・デザイン実験	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。3世代住まいのデザイン(2)。
29	水理学(後期)・衛生工学・デザイン実験	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。3世代住まいのデザイン(2)。
30	後期実験のまとめ	水理学(後期)・衛生工学・デザイン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。	