

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, 宇野 宏司 教授, 高科 豊 特任准教授, 小塚 みすず 准教授, 田島 喜美恵 非常勤講師				
対象学年等	都市工学科・5年・通年・必修・3単位【実験実習】(学修単位I)				
学習・教育目標	A4-S2(10%), B1(10%), C1(20%), C2(20%), C4(30%), D1(10%)		JABEE基準	(b),(d),(e),(f),(g),(h),(i)	
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3班編成の小人数のグループで行う.各種実験実習を班員と協力しながら行うことで,チームワーク力や協調性を養う.また,シミュレーションやコンピュータ演習,模型の制作等で各専門分野の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	到達目標別の評価方法と基準	
1	【A4-S2】水理学に関する実験ができるようになるとともに,実験目的と結果の活用を理解できる.			水理学に関する実験を行い,レポートの提出状況および内容により評価する.	
2	【B1】実験内容について,的確な図・表を用いて文章や口頭で説明できる.			各自に与えられた課題に関する報告書等の文章や発表会で評価する.	
3	【C2】これまでに修得した知識や技術を応用し,情報を収集して,班員と協働して課題を処理・解決することができる.			各実験の課題や報告書(レポート)で評価する.	
4	【C1】コンクリートの非破壊試験,物性試験を行うことができるとともに,得られた結果を分析できる.			コンクリートの非破壊試験,物性及び耐久性試験を行い,レポート(プレゼンを含む)の提出・発表状況および内容により評価する.	
5	【C1】各種の環境検査ができるようになるとともに,得られた結果を分析できる.			各種の環境に関する検査を行い,レポートの提出状況および内容により評価する.	
6	【C1】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.	
7	【C4】住まいのデザインができる.成果の発表と討論ができる.			障害者の住まいの図面・模型制作,レポートの提出,成果の発表会により評価する.	
8	【C4】班の構成員と協力して実験を行うことができる.			班の構成員と協力して実験が行なわれているか,各実験の遂行状況(課題)で評価する.	
9	【C4】決められた期限内に実験報告書を書ける.			実験ごとの報告書(レポート)ならびに課題の提出状況で評価する.	
10	【D1】設備・機器・装置等の取り扱いに注意し,安全に実験を遂行することができる.			設備・機器・装置等の取り扱いに注意し,安全に実験が行なわれているか,各実験の遂行状況で評価する.	
総合評価	成績は,課題(内訳は水理:材料:衛生:交通計画:デザイン=2:1:1:1:1)100% として評価する.総合評価は100点満点で60点以上を合格とし,各実験の合格基準を60点以上とする.なお,デザインの評価の内訳は図面・模型・発表80%,レポート20%とする.提出期限超過の課題は評価しない.未提出課題がある場合は成績を評価しない.				
テキスト	「土木材料実験指導書 2015年度版」:土木学会編(土木学会) 「水理実験解説書 2015年度版」:土木学会編(土木学会) 「環境工学」:石井一郎(森北出版)				
参考書	「交通調査実務の手引」:(一社)交通工学研究会(丸善) 「コンクリート標準示方書[維持管理編]」:(公社)土木学会(丸善)				
関連科目	水理学I～III,材料学,コンクリート工学IおよびII,構造力学I～IV,都市環境工学,海岸工学,河川工学,都市交通計画学,建築計画概論,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,衛生・デザインは前期または後期に履修する.安全管理に徹し,相応しい服装で臨むこと.実験実習はチームワーク(班別)で実施することが多いため,個別の再実験は認められない.そのため,出席することが原則である.				

授業計画(都市工学実験実習)		
	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・交通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・交通計画学実験	開水路(流速分布)の実験,モルタル供試体作成,交通実態調査(自動車類交通量調査)。
3	水理学(前期)・コンクリート・交通計画学実験	開水路(流速分布)の実験,モルタル供試体作成,交通実態調査(自動車類交通量調査)。
4	水理学(前期)・コンクリート・交通計画学実験	開水路(流速分布)の実験,モルタル供試体作成,交通実態調査(自動車類交通量調査)。
5	水理学(前期)・コンクリート・交通計画学実験	開水路(等流・不等流)の実験,非破壊試験結果の数量化二類解析,交通実態調査(信号現示調査)。
6	水理学(前期)・コンクリート・交通計画学実験	開水路(等流・不等流)の実験,非破壊試験結果の数量化二類解析,交通実態調査(信号現示調査)。
7	水理学(前期)・コンクリート・交通計画学実験	開水路(等流・不等流)の実験,非破壊試験結果の数量化二類解析,交通実態調査(信号現示調査)。
8	前期中間実験のまとめ	水理学(前期),コンクリート,交通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・交通計画学実験	開水路(等流・不等流)の数値実験,モルタル強度試験,交通環境の調査。
10	水理学(前期)・コンクリート・交通計画学実験	開水路(等流・不等流)の数値実験,モルタル強度試験,交通環境の調査。
11	水理学(前期)・コンクリート・交通計画学実験	開水路(等流・不等流)の数値実験,モルタル強度試験,交通環境の調査。
12	水理学(前期)・コンクリート・交通計画学実験	ポテンシャル流れの数値実験,試験結果等の発表,交通環境の設計。
13	水理学(前期)・コンクリート・交通計画学実験	ポテンシャル流れの数値実験,試験結果等の発表,交通環境の設計。
14	水理学(前期)・コンクリート・交通計画学実験	ポテンシャル流れの数値実験,試験結果等の発表,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,交通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	相対的静止水面・管水路(摩擦損失)の実験,騒音測定,障害者の住まいのデザイン(1)。
18	水理学(後期)・衛生工学・デザイン実験	相対的静止水面・管水路(摩擦損失)の実験,騒音測定,障害者の住まいのデザイン(1)。
19	水理学(後期)・衛生工学・デザイン実験	相対的静止水面・管水路(摩擦損失)の実験,騒音測定,障害者の住まいのデザイン(1)。
20	水理学(後期)・衛生工学・デザイン実験	相対的静止水面・管水路(摩擦損失)の実験,水質測定(1),障害者の住まいのデザイン(2)。
21	水理学(後期)・衛生工学・デザイン実験	相対的静止水面・管水路(摩擦損失)の実験,水質測定(1),障害者の住まいのデザイン(2)。
22	水理学(後期)・衛生工学・デザイン実験	相対的静止水面・管水路(摩擦損失)の実験,水質測定(1),障害者の住まいのデザイン(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	相対的静止水面の数値実験,水質測定(2),障害者の住まいの模型制作。
25	水理学(後期)・衛生工学・デザイン実験	相対的静止水面の数値実験,水質測定(2),障害者の住まいの模型制作。
26	水理学(後期)・衛生工学・デザイン実験	相対的静止水面の数値実験,水質測定(2),障害者の住まいの模型制作。
27	水理学(後期)・衛生工学・デザイン実験	管水路(摩擦損失)の数値実験,ジャーテスト,障害者の住まいの成果発表と討論。
28	水理学(後期)・衛生工学・デザイン実験	管水路(摩擦損失)の数値実験,ジャーテスト,障害者の住まいの成果発表と討論。
29	水理学(後期)・衛生工学・デザイン実験	管水路(摩擦損失)の数値実験,ジャーテスト,障害者の住まいの成果発表と討論。
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。	