

科目	都市工学実験実習 (Laboratory Work in Civil Engineering)		
担当教員	宇野 宏司 准教授		
対象学年等	都市工学科・2年・通年・必修・2単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	A4-S3(30%) C1(30%) C4(30%) D1(10%)		
授業の概要と方針	平板測量，スタジア測量，面積・体積の測定や計算，三角測量等の実習を通じてその技術や要領を学ぶ。また，測量士補試験や工学の基礎となる数学・物理について国家試験レベル相当の問題を解説し，演習を実施する。外業は1班当たり4名～5名で編成され，その成果を班課題や個人課題として作成する。		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	【A4-S3】平板測量に関して習得した知識を用い，その測量を実行し理解できる。		平板測量の実習成果及びレポートで評価する。
2	【A4-S3】スタジア測量に関して習得した知識を用い，その測量を実行し理解できる。		スタジア測量の実習成果及びレポートで評価する。
3	【A4-S3】面積・体積の計算や測定方法を理解できる。		面積・体積の計算や測定方法のレポートで評価する。
4	【A4-S3】三角測量に関して習得した知識を用い，その測量を実行し理解できる。		三角測量の実習成果及びレポートで評価する。
5	【A4-S3】測量士補試験，工学基礎（数学・物理）の問題を解くことができる。		測量士補試験，工学基礎（数学・物理）の問題を解くことができるかどうか，レポートで評価する。
6	【C1】実習結果を適切に処理し，実習報告書を提出できる。		各テーマごとの報告書の内容で評価する。
7	【C4】期限内に実習報告書を提出できる。		各テーマごとの報告書の提出状況で評価する。
8	【D1】測量を行うために必要な素養を身につけさせる。		実習中の態度（実習服の着用・測量器材の取り扱い方・実習作業への取り組み方）を評価の対象とする。
9			
10			
総合評価	成績は，レポート80% 実習成果20% として評価する。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	配布プリント		
参考書	「測量（1）新訂版」，長谷川博他著（コロナ社） 「測量実習指導書」，土木学会編（土木学会）		
関連科目	S1，S2「測量学」，S1「都市工学実験実習」		
履修上の注意事項	S1，S2「測量学」，S1「都市工学実験実習」の知識が必要		

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	平板測量(放射法)	放射法による平板測量の実習を行う。
2	平板測量(道線法)	道線法による平板測量の実習を行う。
3	平板測量(細部測量1)	平板測量で校内指定地域の地形図を作成する。
4	平板測量(細部測量2)	平板測量で校内指定地域の地形図を作成する。
5	平板測量(細部測量3)	平板測量で校内指定地域の地形図を作成する。
6	平板測量(細部測量4)	平板測量で校内指定地域の地形図を作成する。
7	平板測量(細部測量5)	平板測量で校内指定地域の地形図を作成する。
8	平板測量(細部測量6)	平板測量実習のまとめとして, 作成した地形図にタイトルや凡例を記入して完成させる。
9	平板測量総まとめ	これまで実習してきたことの事項についてプリントで確認する。
10	スタジア測量	計算及び図解にて, 器械のスタジア定数を求める。
11	三角測量(1)	校内で三角測量を実施する。
12	三角測量(2)	校内で三角測量を実施する。
13	三角測量(3)	校内で三角測量を実施する。
14	三角測量(4)	三角測量実習のまとめとして, 作成した地形図にタイトルや凡例を記入して完成させる。
15	三角測量総まとめ	これまで実習してきたことの事項についてプリントで確認する。
16	面積の計算(三角法・支距法)	三角法・支距法を用いて, プリントに描かれた各種図形の面積計算を行う。
17	面積の計算(座標法・倍横距法)	座標法・倍横距法を用いて, プリントに描かれた各種図形の面積計算を行う。
18	面積の分割計算	プリントに描かれた各種図形面積の分割計算を行う。
19	面積の測定(三斜法・三辺法)	三斜法・三辺法を用いて, プリントに描かれた各種図形の面積計算を行う。
20	体積の計算(断面法・点高法)	断面法・点高法を用いて, プリントに描かれた各種図形の体積計算を行う。
21	プランニメータの活用	プランニメータを用いて等高線間の面積を測定する。また, 横断面図の面積をプランニメータで測定し, その値より土量計算をする。
22	測量学演習(1)	測量士補試験レベルの問題演習を行う。
23	測量学演習(2)	測量士補試験レベルの問題演習を行う。
24	測量学演習(3)	測量士補試験レベルの問題演習を行う。
25	測量学演習(4)	測量士補試験レベルの問題演習を行う。
26	測量学演習(5)	測量士補試験レベルの問題演習を行う。
27	工学基礎演習(1)	工学の基礎となる数学・物理に関する演習を行う。
28	工学基礎演習(2)	工学の基礎となる数学・物理に関する演習を行う。
29	工学基礎演習(3)	工学の基礎となる数学・物理に関する演習を行う。
30	総復習	16週目以降これまで実習してきたことの事項についてプリントで確認する。
備考	中間試験および定期試験は実施しない。天候により, 前後の授業計画を入れ替える場合がある。外業時は, 原則として実習服を着用すること。	