

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・三辺測量等の実習を通じてその技術や要領を学ぶ。また，国家資格である測量士補試験について解説し，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】 三角測量や三辺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。		三角測量や三辺測量の実習成果及びレポートで評価する。
5	【A4-S3】 国家資格である測量士補試験相当の問題を解くことができる。		測量士補試験相当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	「測量（1）新訂版」，長谷川博他著（コロナ社）		
参考書	「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	スタジア測量（1）	スタジア測量を説明し、スタジア係数を求める。
10	スタジア測量（2）	スタジア測量で簡単な細部測量を行う。
11	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。
12	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。
13	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。
14	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。
15	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。
16	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。
17	三角測量計算（単列三角1）	単列三角鎖の調整計算をする。
18	三角測量計算（単列三角2）	単列三角鎖の辺長計算、座標計算をする。
19	三角測量計算（四辺形三角）	四辺形三角の辺長計算、座標計算をする。
20	三角測量（1）	三角測量で校内指定地域の地形図を作成する。
21	三角測量（2）	三角測量で校内指定地域の地形図を作成する。
22	三角測量（3）	三角測量で校内指定地域の地形図を作成する。
23	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。
24	三辺測量計算	三辺測量の説明を行い、プリントによる計算演習をする。
25	三辺測量	校内で三辺測量実習を実施する。
26	測量学演習（1）	測量士補試験レベルの問題演習を行う。
27	測量学演習（2）	測量士補試験レベルの問題演習を行う。
28	測量学演習（3）	測量士補試験レベルの問題演習を行う。
29	測量学演習（4）	測量士補試験レベルの問題演習を行う。
30	測量学演習（5）	測量士補試験レベルの問題演習を行う。
備考	中間試験および定期試験は実施しない。	