

科目	都市工学実験実習 (Laboratory Work in Civil Engineering)		
担当教員	中尾 幸一		
対象学年等	都市工学科・2年・通年・必修・2単位		
学習・教育目標	工学複合プログラム	-	JABEE基準1(1) -
授業の概要と方針	水準測量の誤差の処理, 平板測量, 面積・体積の測定, スタジア測量, 三角測量, 三辺測量の各実習を通じて, その技術, 要領を学び取る. 外業は4名~5名の班に分けて行い班ごとにレポートを提出する. 計算の演習は個人課題とする.		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	水準測量の誤差について理解し, その合理的な処理ができる。		水準測量の誤差について, 演習レポートで評価する。
2	平板測量に関する知識を持ち, 正確な細部測量を行うことができる。		平板測量の外業による細部測量の成果で評価する。
3	スタジア測量についての知識を持ち, その測定ができる。		スタジア測量の外業による細部測量の成果で評価する。
4	面積・体積の測定法を理解し, その測定作業, 計算処理ができる。		面積・体積の演習レポートで評価する。
5	基準点測量である三角測量・三辺測量を理解し, その測定, 計算処理ができる。		三角測量・三辺測量の演習レポートで評価する。
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	演習レポート60%, 学習態度40パーセントで総合的に評価する。		
テキスト	「測量(1)」(新訂版) 長谷川博、植田紳治、大木正喜 コロナ社		
参考書	改訂版「測量学1」基礎編 森忠次 丸善		
関連科目			
履修上の注意事項	「測量学」で修得した知識を活用して実践的な力をつける。中間試験, 定期試験は行わない。		

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	水準測量(誤差の処理演習)	水準測量往復測定, 環閉合における誤差の処理演習を行う。(内業)
2	水準測量(誤差の処理演習)	水準網の平均計算演習を行う。(内業)
3	平板測量(据え付けと放射法による測定)	平板の据え付けと, 放射法による点位置の測定の実習を行う。(外業)
4	平板測量(据え付けと放射法による測定)	平板測量の放射法により, 地形測量を行う。(外業)
5	平板測量(道線法によるトラバース測量)	平板測量, 道線法により, トラバース測量を行う。(外業)
6	平板測量(道線法によるトラバース測量)	平板測量, 道線法により, トラバース測量を行う。(外業)
7	平板測量(平板測量による地物測量)	指定した領域の細部測量を行い地形図を作成する。(外業)
8	平板測量(平板測量による地物測量)	指定した領域の細部測量を行い地形図を作成する。(外業)
9	平板測量(平板測量による地物測量)	指定した領域の細部測量を行い地形図を作成する。(外業)
10	平板測量(平板測量による地物測量)	指定した領域の細部測量を行い地形図を作成する。(外業)
11	平板測量(平板測量による地物測量)	指定した領域の細部測量を行い地形図を作成する。(外業)
12	平板測量(平板測量による地物測量)	指定した領域の細部測量を行い地形図を作成する。(外業)
13	スタジア測量(スタジア定数の測定)	テープで距離を測定した点までの距離をスタジア法で測定し, そのスタジア定数を求める。(外業)
14	スタジア測量による細部測量	スタジア法で距離を測定し, 水平角を測定することにより座標値を求める。地物点をこの方法で測定し地形図を作成する。
15	面積の測定法(三角公式による測定)	三斜法, 三辺法により多角形面積を求める。(内業)
16	面積の測定法(グリッド法, ストリップ法による測定)	図形面積をグリッド法, ストリップ法により求める。(内業)
17	面積の測定法(プランメーターによる測定)	プランメーターにより面積の測定を行う。(内業)
18	面積の測定法(支距法・座標法)	図形面積を支距法で求める。多角形面積を座標法で求める。(内業)
19	体積の測定(断面法)	等高線図を用いて, その体積を求める。(内業)
20	体積の測定(点高法)	点高法(三角形分割, 四角形分割)により体積を求める。(内業)
21	三角測量の平均計算	三角測量の角条件の平均計算の演習を行う。(内業)
22	三角測量の平均計算演習	三角測量の単列三角鎖の平均計算の演習を行う。(内業)
23	三角測量の平均計算演習	三角測量の単列三角鎖の辺長・座標計算演習を行う。(内業)
24	三角測量の平均計算演習	四辺形三角の平均計算を行う。(内業)
25	三辺測量の座標計算	三辺測量の座標計算を行う。(内業)
26	三角測量による基準点測量(測定作業)	グラウンドにて, 三角点を設置し, 三角測量の測定作業を行う。(外業)
27	三角測量による基準点測量(測定作業)	グラウンドにて, 三角点を設置し, 三角測量の測定作業を行う。(外業)
28	三角測量による基準点測量(測定作業)	グラウンドにて, 三角点を設置し, 三角測量の測定作業を行う。(外業)
29	三角測量による基準点測量(測定作業)	グラウンドにて, 三角点を設置し, 三角測量の測定作業を行う。(外業)
30	三角測量による基準点測量(測定作業)	三角測量の測定結果を処理する。(内業)
備考	測量学の知識を活用して、実践技術を習得する。中間試験、定期試験は行わない。	