

科目	測量学 (Surveying)		
担当教員	中尾 幸一 教授		
対象学年等	都市工学科・4年・前期・必修・1単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	A4-3(100%)	JABEE基準1(1)	(d)1,(d)2-a,(d)2-d,(g)
授業の概要と方針	空中写真測量について解説し、またデジタルマッピングについても解説する。次に測定値の誤差の平均計算法として、条件方程式法および観測方程式法について解説し、演習を行う。		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	【A4-3】 空中写真測量の概要を理解する。		空中写真測量の実体視、撮影方法、図化の方法を理解しているかレポートおよび中間試験で評価する。
2	【A4-3】 空中写真判読の概要を理解する。		空中写真からそこに写っている情報を読み取ることができるかを演習のレポートで評価する。また、空中写真から高低差、距離などを測定する方法を理解しているかについて演習のレポートおよび中間試験で評価する。
3	【A4-3】 デジタルマップとデジタルマッピングの概要を理解する。		デジタルマップおよびデジタルマッピングについての基本的な知識を持っているかを中間試験で評価する。
4	【A4-3】 条件方程式による、誤差の平均計算法を理解し、その処理ができるようにする。		条件方程式による、誤差の平均計算法を理解し、その計算ができるかを定期試験と演習のレポートで評価する。
5	【A4-3】 観測方程式による、誤差の平均計算法を理解し、その処理ができるようにする。		観測方程式による、誤差の平均計算法を理解し、その計算ができるかを定期試験と演習のレポートで評価する。
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験85%、レポート15%として評価する。試験成績は中間試験と定期試験の平均点とする。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	「測量学」大木正喜 (森北出版) プリント		
参考書	「測量計算問題集」 松山孝彦・中尾幸一(工学図書) 「測量学II」岡林 巧・堤 隆・山田貴浩		
関連科目	都市情報工学		
履修上の注意事項	講義の内容をよく理解して演習に取り組むこと。		

授業計画 1 (測量学)

週	テーマ	内容(目標, 準備など)
1	空中写真測量の概要	空中写真測量の歴史, 概要, 写真測量の進め方, について解説する.
2	実体写真と実体視および図化	実体視のしくみについて解説し, 写真測量の原理, 図化の方法について解説する.
3	空中写真による判読	空中写真から情報を読み取る方法について解説する. 空中写真を用いて, 高低差, 距離を測定する方法について解説する.
4	空中写真測量の演習	空中写真を用いて, 地物の判読, および高低差, 距離を測定する演習を行う.
5	デジタルマッピングの概説	デジタルマップについて解説し, デジタルマッピングの概要も解説する.
6	誤差の取り扱いについて(最小二乗法)	誤差の合理的な処理方法である最小二乗法について解説する.
7	最小二乗法の演習	最小二乗法の計算演習を行う.
8	中間試験	空中写真測量・デジタルマッピングに関する試験を行う.
9	中間試験の解答. 誤差の処理法	中間試験の解答をしめす. また, 誤差の処理法について解説する.
10	条件方程式による誤差の平均計算法	条件方程式による誤差の平均計算法について解説する.
11	条件方程式による誤差の平均計算法演習	条件方程式による誤差の平均計算法で, 三角測量, 水準網における誤差の処理の演習を行う.
12	行列を用いた条件方程式による誤差の平均計算法	行列を用いた条件方程式による誤差の平均計算法について解説し, 演習を行う.
13	観測方程式による誤差の平均計算法の解説	観測方程式による誤差の平均計算法について解説する.
14	観測方程式による誤差の平均計算法の演習	観測方程式による誤差の平均計算法で, 水準網における誤差の処理の演習を行う.
15	行列を用いた観測方程式による誤差の平均計算法	行列を用いた観測方程式による誤差の平均計算法について解説し, 演習を行う.
備考	前期中間試験および前期定期試験を実施する.	