

科 目		必・選	担 当 教 員		学年・学科		単位数	授 業 形 態					
測 量 学Ⅳ (SurveyingⅣ)		必	久保井 利達		4年生 環境都市工学科		学修単位 1	半期 週 2 時間					
授業概要		(1)測量に携わるものは、単に機械的に作業するだけでなく、その測量成果の精度を熟知する必要がある。(2)必然的に生じる誤差を理解しておけば適切な測量計画の立案できる。(3)誤差の処理方法として、最小二乗法の原理、誤差および重みの拡張について熟知する必要がある。(1),(2),(3)について理解出来るように講義・演習で修得する。											
到達目標		①地形測量の方法と等高線・地性線の性質について、基礎工学の知識を用いて説明できる。(C-1) ②測量成果に必然的に生じる誤差について基礎工学の知識を用いて理解できる。(C-1) ③誤差の処理方法として、最小二乗法の原理、誤差および重みの拡張について、数学および物理の基礎知識を用いて理解できる。(C-1)											
評価方法		定期試験(80%)，演習・レポート等(20%)で評価する。合計60点以上の評価で合格とする											
教科書等		わかりやすい測量シリーズ(8)測量誤差の処理方法，斎藤暢夫，(社)日本測量協会、環境・都市システム系教科書シリーズ 測量学Ⅰ，堤隆著，測量学Ⅱ，岡林 他，コロナ社 土木実習2 測量，小田部 他，実教出版(株)											
内 容		(15週間で授業を18回実施する。なお、1回の自宅演習は200分を目処にする。)							学習・教育目標				
第 1 回		シラバスの説明，測量における観測の誤差について説明					(自宅演習)	C-1					
第 2 回		確率曲線(誤差曲線)，最小二乗法の原理について説明					(自宅演習)	C-1					
第 3 回		観測の誤差と定誤差を取り除く方法最確値， 重みと最確値の求め方					(自宅演習)	C-1					
第 4 回		独立観測値の精度，誤差の拡張と重みの拡張，問題演習と解説					(自宅演習)	C-1					
第 5 回		独立間接観測の処理方法，標準方程式の作り方					(自宅演習)	C-1					
第 6 回		最確値の精度の求め方説明，問題演習と解説，条件付き観測の処理法， 条件付き観測の処理法，1つの条件方程式の解き方直接的，間接的解き方，					(自宅演習)	C-1					
第 7 回		2つ以上の条件方程式の解き方，問題演習と解説					(自宅演習)	C-1					
第 8 回		相関方程式の解き方，標準方程式の解き方，問題演習と解説					(自宅演習)	C-1					
第 9 回													
第10回													
第11回													
第12回													
第13回													
第14回													
第15回													
第16回													
第17回													
第18回													
(特記事項) ・国家資格の測量士補となるための必修科目である。			JABEEとの関連										
			JABEE	a	b	c	d1	d2a) d)	d2b) c)	e	f	g	h
			本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B
						◎							

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつとなります。)

測量学 4学年

第 1～2週

シラバスの説明

観測の誤差と定誤差を取り除く方法について説明する

確率曲線（誤差曲線）について説明する

最小二乗法の原理について説明する

真値、最確値、残差について説明する

重みと最確値の求め方について説明する

独立観測値の精度の表わし方についての説明する

第 3～5週

誤差の拡張と重みの拡張について説明する

上記問題演習とその解説をする

独立間接観測の処理方法について説明する

標準方程式の作り方について説明する

標準方程式の解き方について説明する

上記問題演習とその解説をする

最確値の精度の求め方について説明する

上記問題演習とその解説をする

第 6～8週

条件付き観測の処理法について説明する

条件式の作り方、個数について説明する

1つの条件方程式の解き方について説明する

直接的、間接的解き方で演習問題を解説

2つ以上の条件方程式の解き方について説明する

相関方程式、標準方程式の解き方について説明する

上記問題演習とその解説をする