

科目	測量学Ⅲ (Surveying III)		
担当教員	塚本 成昭 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・4年・前期・必修・2単位【講義】(学修単位Ⅱ)		
学習・教育目標	A4-S3(100%)	JABEE基準	(d),(g)
授業の概要と方針	路線測量についての講義および演習を行い、理論的基礎と具体的な測量の実施方法について学習する。また、建設現場における工事測量の概要と、構造物の位置出しのための測量方法および座標計算について学習する。本講義は、担当教員の高速道路会社における測量業務の実務経験を踏まえて、施工管理の現場における測量技術について教授する。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S3】道路設計における円曲線の設置方法を説明できる。		道路設計における円曲線設置方法に関する理解度をレポートおよび中間試験と定期試験で評価する。
2	【A4-S3】道路設計における緩和曲線や縦断曲線の設置方法を説明できる。		道路設計における緩和曲線や縦断曲線の設置方法に関する理解度をレポートおよび中間試験と定期試験で評価する。
3	【A4-S3】建設現場における工事測量の概要を説明できる。		工事測量の理論や方法に関する理解度をレポートおよび定期試験で評価する。
4	【A4-S3】工事実施時における構造物の位置出しに必要な計算を行うことができる。		構造物の位置を現場に明示するための方法およびそのための座標計算の方法に関する理解度を、レポートおよび定期試験で評価する。
5			
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。100点満点で60点以上を合格とする。試験成績は中間試験と定期試験の平均点とする。		
テキスト	「測量入門」: 大杉和由, 福島博行(実教出版) 講義時に配付するプリント		
参考書	「工事測量現場必携」: 財団法人全国建設研修センター(森北出版)		
関連科目	測量学(S1,S2), 都市工学実験実習(S1,S2), 都市情報工学(S5), 施工管理学(S5)		
履修上の注意事項	講義時は必ず電卓と定規を持参すること		

授業計画(測量学Ⅲ)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	測量の基礎知識	測量の目的,種類,方法および古代～近代の測量技術の変遷を解説する.
2	測量計算に必要な基礎知識(1)	測量計算に必要な三角関数を解説し,座標計算についての演習を行う.
3	測量計算に必要な基礎知識(2)	測量計算に必要な三角関数を解説し,座標計算についての演習を行う.
4	水準測量	水準測量についての概要および機器(レベル)の操作方法,野帳の記入方法を解説する.水準測量および測量結果の計算の演習を行う.
5	角測量(1)	実際の基準点の座標を用いて,角測量の測量結果の計算の演習を行う.
6	角測量(2)	実際の基準点の座標を用いて,角測量の測量結果の計算の演習を行う.
7	路線測量における単心曲線	単心曲線の設置法を説明し,演習を行う.
8	路線測量における単心曲線および縦断曲線	単心曲線の設置法を説明し,演習を行う.縦断曲線について解説し,演習を行う.
9	中間試験	これまでの講義内容について試験を行う.
10	路線測量における緩和曲線	道路や鉄道に用いられている緩和曲線の種類等を説明し,演習を行う.クロソイドの設置法を説明し,演習を行う.
11	トラバース測量	基準点を新たに設けるトラバース測量について解説し,計算方法を演習する.開放トラバース測量の演習を行い,その結果を計算する.
12	工事測量(1)	図面から構造物の位置を現場に求め,丁張りを設置する手順についての演習を行う.
13	工事測量(2)	校内において構造物の位置を求め,その基礎掘削の丁張りを設置する.
14	GISおよびCIM /BIM	地理情報システム(GIS)の概要と建設～維持管理におけるCIM/BIMの活用方法について概説する.
15	総まとめ	これまでの学習単位を振り返り,総まとめを行う.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	本科目の修得には,30 時間の授業の受講と 60 時間の事前・事後の自己学習が必要である. 前期中間試験および前期定期試験を実施する.	