測量実習 (Surveying Practice)

本科	選択・必修	開設時期	単位数	授業形態	担　当
土木建築	必修	3 年	2	演習	渡辺勝利 目山直樹 目山直樹桑嶋啓治

【授業の概要】

測量学の講義で学んだことがらをもとに実習を行い、測量器具の性能・取り扱い方、測量方法、データ処理の方法などを習得および理解させる。実習では班編制を行い、班員で協力して作業を行える能力を養う。後期には、測量学、測量実習の総まとめとして、３泊４日の集中測量実習を行い、地形図を作成する。

【授業の進め方】

本実習は、屋外で測量器具を用いた外業とそれによって得られたデータを処理する内業に分けられる。外業では、各課題の説明、器具の使用法を説明した後、班編成を行い、班毎に実習を行う。内業では、データ処理の流れ、方法を説明し、班毎に協力して作業を行わせる。また、実習レポートは単元毎に作成し、期日までに提出させる。

【授業計画】

【前期】

下記の３つの課題を行う。

（1）四辺形の三角測量（外業、内業）

概要：陸上競技場に４本の杭を打つことによって、四辺形を作成し、その内角と基線長を計測する。測定結果をもとに内業を行い、すべての辺長を求め、四辺形の平面図を作成する。

（2）三角鎖の三角測量（外業、内業）

概要：学内設置されている三角鎖を用いて、三角測量および三辺測量を測量を行い、三角鎖の平面図を作成する。また、三角測量、三辺測量の比較を行う。

（3）路線測量

概要：架空に地形図上に所定の条件を満足した道路を設計する。路線測量は、平面計画、縦断計画、横断計画からなる。それぞれの計画毎に説明を行い、設計を進めていく。最終的に、道路設計に関する平面図、縦断計図、横断計画図、土工量変化図、土量計算表を作成する。

【後期】

●集中測量実習

実習日時：平成 23 年 10 月

実習場所：未定

概　　要：

測量学および測量実習で学んだ知識と技術を総合することにより、学外において選定された場所の地形図を作成する。

地形測量は、踏査選点、骨組測量、水準測量、細部測量、地形図作成の手順によって進められる。踏査・選点では、学内の実習のように測点は準備されていないので、地形図を作成するために必要な図根点を自分の足で現場を歩いて決めていく。

骨組み測量・水準測量では、測点の角度、標高をトランシット、レベル、光波距離計を使用して求めていく。

細部測量では、閉合したトラバースをもとに地物、地形を平板。アリダードを用いて測量する。地形図の作成では、細部測量の結果を CAD を使用して作成する。

以上の工程を班編制を行い協力して進め、３泊４日の間に地形図を完成させる。

【到達目標】	本実習では、測量に関する基本的知識を踏まえ、実際に測量器具を操作し、測量によって得られたデータを処理し、報告書を作成できること、また、それらの作業を集団で遂行できることを到達目標とする。

【徳山高専学習・教育目標】	A1、C２	【JABEE 基準 1(1)】	

【評価法】	外業・内業における実習態度、レポート評価および路線測量の評価総合して、以下の式によって評価する。 学年末評価＝（外業・内業の実習態度評価点の平均）× 0.4 ＋レポート評価点 (課題（1）＋（2))/2 × 0.2 ＋レポート評価点（課題（3）) × 0.4 ＊外業・内業の実習態度評価点は 100 を満点として評価する。 ＊レポート評価は 100 を満点として評価する。
【テキスト】	測量実習指導書（土木学会） 徳山高専測量実習指導書
【関連科目】	測量学１（1 年次)、測量２（2 年次） 測量実習（２年次）
【成績欄】	前期中間試験　前期末試験　前期成績　後期中間試験　後期末試験　学年末成績 【　　】【　　】【　　】【　　】【　　】【　　】