

教科名	工業（土木）	科目名	測量
科目の目標	測量は、距離や角度、面積や体積等の情報を数値化・図化することで、国土開発・環境保全・建設工事等で使われる。「工業技術基礎・土木実習」と並列する座学で、測量に関する知識や技術の習得、測量計算の演習を通し、知識理解・应用能力、問題解決能力、自己学習能力等を養うことを目標とする		
履修学年	1学年	学科・コース	土木
単位数	2単位	授業形態	座学
教科書	7実教工業335測量	副教材等	なし
1 学習の目標			
1. 測量全般の基本事項、基礎的な計算法や誤差の取り扱い方等が理解できる。 2. 距離測量、角測量、トラバース測量および平板測量の概要が理解できる。 3. 距離測量、角測量および平板測量で得られる情報の処理、トラバース測量の調整計算ができる。			
2 学習内容と進め方			
毎回の授業では、プリントなどを用いて、その授業の目的（内容）を最初に示し、内容の理解度チェック項目をさまざま準備することで、理解度チェックを生徒、教師双方向から可能とする。また、生徒からの要望に対応できるようにする。必要に応じ測量機材の実習を理解度向上のために行うことがある。			
3 学習の留意点			
測量は、社会基盤の建設に携わる技術者には、必須で不可欠な技術を学ぶ教科である。計画、設計、施工という行程の中で、計画、設計段階での場所の測量から施工における測量など多く用いられる。そのため、工業技術基礎・実習・製図などの実技教科と連携し授業を進める			
4 評価の方法			
『関心・意欲・態度』『思考・判断・表現』『技能』『知識・理解』などの評価の観点をもとに、定期考査の成績に、学習活動の取組状況、ノートや課題の提出状況などを加えて、総合的に判断する。 《定期テスト（中間・期末・学年末）・一斉テスト・小テスト・ノート・レポートなど》			
5 授業計画			
月	単元	学習内容	評価の観点
4月	第1章 距離測量	1節 距離測量用器具 2節 距離の測定 3節 測距器械による距離測定	【関】 ・距離測量の器具や距離の測定方法に関心をもち、進んで器具の取扱いや距離の測定に意欲的に取り組もうとしている。 【思】 ・距離測量用の測定器具の役割を理解し、各役割を具体的に分析・判断しようとしている。 【技】 ・距離測量に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得する。 【知】 ・距離を測定することに関する基本的な概念・測定する意義・測定する方法を理解し、それらの知識を身につけている。
6月	第2章 角測量	1節 角測量と測角器械 2節 測角器械の構造 3節 すえつけと視準 4節 検査と調整 5節 角度の観測 6節 測角器械の器械誤差	【関】 ・角測量の器具や角の測定方法に関心をもち、進んで器具の取扱いや角の測定に意欲的に取り組もうとしている。 【思】 ・角測量を行うことの意義を理解し、角の平均計算ができ、観測値の取扱い方を判断したりすることができる。 【技】 ・測角器械のすえつけ・視準作業が正確かつ迅速に行うことができる。 【知】 ・測量における角測量の意義や役割を理解し、角測量に関する知識や計算能力を身につけている。
			学期末考査 この単元を自己評価してみよう A B C

8月	第3章 トラバースの測量	1節 トラバース測量の概要 2節 トラバース測量の外業 3節 トラバース測量の内業 4節 トータルステーションシステム 5節 トータルステーションを用いた細部測量 6節 トータルステーションを用いた測点の測設	【関】 ・トラバース測量に関して関心をもち、この測量に関しては距離測量と角測量の総合的な概念が必要であることに関心を示す。 【思】 ・トラバースの測量の果たす役割を理解し、観測データを整理して、一連のトラバースの測量の計算ができる。 【技】 ・測定したデータなどから、その結果を計算して整理し、結果の良否を分析・判断できる能力を身につけている。 【知】 ・トラバース測量における誤差の処理方法などの知識をもち、トラバース測量に関する基本的な内容を理解し、計算方法や作図方法などを身につけている。	一斉テスト
10月	第4章 平板測量	1節 平板測量の器具 2節 平板測量の方法 3節 細部測量	【関】 ・平板測量の器具や平板による測定方法に関心をもち、進んで器具の取扱い方や図面の作成に意欲的に取り組む。 【思】 ・平板測量用のアリダードなどの測量器具の役割を理解し、各器具の使用上の役割や使用方法を具体的に分析出来る。 【技】 ・平板測量における標定（整準・求心・定位）の作業が正確かつ迅速に行うことができる。 【知】 ・現地で得たデータなどからその場で図面を作成することができるとともに、図面の良否を分析・判断できる能力を身につけている。	中間考査 この単元を自己評価してみよう A B C
12月	第5章 水準測量	1節 水準測量の用語 2節 直接水準測量の器械・器具 3節 レベルの検査・調整 4節 水準測量の方法	【関】 ・水準測量用のレベルや標尺などに関心をもち、器具の取扱い方や測定方法を理解する。 【思】 ・観測データを整理・計算することができる知識と能力をもち、観測結果の取扱い方を具体的に思考・判断したりすることができる。 【技】 ・水準測量の作業順序を把握し、その知識と技術を活かして、高低測量の基本的な測量方法を身につけている。 【知】 ・水準測量に関する基本的な概念やデータの取得方法およびそのデータの整理方法を理解している。	学期末考査 この単元を自己評価してみよう A B C 一斉テスト
2月	第6章 測量の誤差	1節 誤差の種類 2節 測定値の計算処理	【関】 ・各種誤差の起こる原因および誤差を消去する測量方法に関心をもち、過失を防ぐ観測方法や定誤差を取り除くための観測方法を理解し、その知識や技術を身につけようとしている。 【思】 ・測量における各種の誤差を処理する方法を理解し、誤差の計算およびその取扱い方を判断して処理することができる。 【技】 ・実際に測定した角や距離などのデータを用いて、誤差を計算処理して整理し、観測データの結果の良否を分析・判断できる能力を身につけている。 【知】 ・各種測量に関する学習や実際の距離や角などを測る実習を通して、誤差に関する基本的な概念やその計算方法および取扱い方を習得している。	学年末考査 この単元を自己評価してみよう A B C
3月				

【関】は「関心・意欲・態度」、【思】は「思考・判断・表現」、【技】は「技能」、【知】は「知識・理解」をあらわす。