

測量

単位数	学年・クラス	使用教科書（出版社）	指導者
2単位	1年建設科	測量（実教出版）	建設科教員

教科・科目の目標

測量に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得させ、土木工事の計画・設計・施工などあらゆる場面での測量の役割を理解させ、実習をふまえた実践的な思考、基礎を身に付けられるような学習を行う。

評価規準	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
	建設分野における測量の役割と技術についての関心を持ち、その習得に向けて意欲的に取り組むとともに、創造的、実践的な態度を身に付け、実際の作業に生かして行う。	机上理論と実際とを結びつける思考を持ち、さまざまな条件や環境での測量を考え、その場に適した測量方法と機械操作を判断できるよう、基礎的・基本的な知識と技術、創意工夫する能力を身に付けている。	測量に関する基礎的・基本的な技術を身に付け、さまざまな条件に合わせた測量技術を持ち、実際の仕事を合理的に計画し、適切に処理するとともに、その成果を理解している。	測量に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、建設分野における測量の意義や役割を理解している。
評価方法	授業中の発問に対する応答 出席状況 学習態度 定期的なプリント 小テスト 自己評価	授業中の発問に対する応答 定期的なプリント 小テスト 定期試験	学習状況 提出課題 定期的なプリント 小テスト 定期試験	授業中の発問に対する応答 提出課題 定期的なプリント 小テスト 定期試験

到達目標に向けての具体的な取組 【評価規準を念頭に置いた指導上の留意点】	これから学ぶ専門科目や実習等で活用ができる基礎的・基本的な知識や技能を確実に身に付けさせる。 理解しにくい内容では、工夫をして学ぶ意欲を持たせる。 課題解決的な実習課題を取り入れ、自ら考える機会を多くする。 目標に達しない生徒には、計画的に補習を実施し、学力の確実な定着を図る。
---	--

月	単元名	単元の目標	単元ごとの評価規準		評価観点
4・5	「測量」を学ぶにあたって	<p>測量の原理を理解すると同時に、測量を身近に感じられ、興味を抱かせる。</p> <p>測量の手順が説明できる。</p> <p>実習時に各測定器械を破損させないように正しい取り扱いができるようにする。</p>	関心・意欲・態度	測量の役割と技術について感心を持ち、学習・習得に向けて意欲的に取り組んでいる。	
			思考・判断	さまざまな条件や環境での測量方法など自ら思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断できる能力を身に付けている。	
			技能・表現	測量に関する基礎的・基本的な知識を理解し、その場に合わせた測量技術を持ち、実際の仕事を合理的に処理ができる。	
			知識・理解	測量に関する基礎的・基本的な知識を確実に身に付け、実習時に各測定器械を正しい取り扱いについて理解している。	

5 ・ 6 ・ 7	距離測量	測定に使用する器具の名称がわかる。	関心・意欲・態度	距離測定の方法に関心を持ち、その習得に向けて意欲的に取り組むとともに、創造的、実践的な態度を身に付けている。
		測定の手順が説明できる。	思考・判断	距離測定に使用する器具や手順を適切に判断・理解し、創意工夫する能力を身に付けている。
		光波測距儀はどういうものかが説明できる。	技能・表現	斜距離から水平距離が算出できる計算方法や光波測距儀を理解し、なおかつ尺定数・温度・傾斜の補正が的確に処理できる。
			知識・理解	光波測距儀やGPSによる距離測定の基礎的・基本的な知識や原理を身に付け、これからの距離測量について理解している。
8 ・ 9 ・ 10	角測量	角測量の原理を理解し、測角器械の種類を知る。	関心・意欲・態度	角測量の原理を理解し、測角器械の構造に関心を持ち、野帳の記入に意欲的に取り組んでいる。
		すえつけと視準の順序が説明できる。	思考・判断	セオドライトの機能・構造上の要件を適切に理解し、実習時に正確な角度が測定できるように身に付けている。
		角度の観測手順を説明でき、角度を正確に読みとれる。	技能・表現	望遠鏡の正位・反位で観測することの必要性を理解し、外業での野帳記入および計算が的確にできる。
		単側法の操作手順がわかる。 機械誤差について理解できる。	知識・理解	すえつけ・視準・単側法の操作手順や野帳記入の基礎的・基本的な知識を身に付け、計算方法・その関係について理解している。
10 ・ 11	トラバース測量	トラバースの種類が理解できる。	関心・意欲・態度	トラバースの種類と建設分野における作業手順に関心を持ち、外業から内業の流れや計算を意欲的に取り組むとともに、実践的な態度を身に付けている。
		踏査・選点がトラバース測量において、重要であることを理解できる。	思考・判断	机上理論と実際の測量との結びつきを探し、複雑な計算方法を適した個所で確実に利用できる判断力を身に付けている。
		トータルステーションシステムを用いた細部測量の方法が理解できる。	技能・表現	トラバース測量の操作手順を含め、無駄のない作業技術を身に付け、計算を効率よく解き、製図における成果を的確に表現ができる。
		水平角の測設、直線の延長、測点の測設の方法が理解できる。	知識・理解	測角の角度調整・方位角・方位・偉距・経距・閉合誤差などの計算方法や手順等の基礎的・基本的な知識を身に付け、各計算の役割を理解している。

11 ・ 12	平板測量	<p>平板測量に使用する器具の名称が写真を見てわかる。</p>	<p>関心・意欲 ・態度</p>	<p>平板測量に使用する器具の実物を見せながら、器具の構造・使用目的・使用方法等に関心を持ち、その習得に向けて意欲的に取り組んでいる。</p>	
		<p>票定の3条件が挙げられ、簡単に説明できる。</p>	<p>思考・判断</p>	<p>平板の標定は、作業上、最も基本的な作業であることを理解し、実際に実習などを通じて作業を行える能力を身に付ける。</p>	
		<p>放射法により細部測量できる。</p>	<p>技能・表現</p>	<p>平板測量の方法を誤差と関連させながら各計算方法を理解し、実習の際に図面を書くことを身に付ける。</p>	
		<p>測点の増設、オフセットによる方法が理解できる。</p>	<p>知識・理解</p>	<p>地形・地物の作図の仕方を実際の実習と関連づけながら基礎的・基本的な知識を身に付け、放射法により細部測量を理解する。</p>	
1 ・ 2 ・ 3	水準測量	<p>直接水準測量の原理が理解できる。</p>	<p>関心・意欲 ・態度</p>	<p>水準測量に関する各種用語や器械・器具の構造や取り扱い等に関心を持ち、相互の関連について理解、習得に向けて意欲的に取り組んでいる。</p>	
		<p>チルチングレベルと自動レベルの相違を理解できる。</p>	<p>思考・判断</p>	<p>チルチングレベルと自動レベルの両方とも検査・調整方法の順序を構造と関連づけて理解し、実際の実習で必要な知識や能力を身に付ける。</p>	
		<p>標尺の目盛が正しく読める。</p>	<p>技能・表現</p>	<p>直接水準測量の昇降式・器高式の野帳記入や計算処理、計算方法の違いが確実に判断、理解できる能力を身に付けている。</p>	
		<p>昇降式・器高式の野帳への記入ができる。</p> <p>昇高式・器高式の計算処理ができる。</p> <p>水準測量の誤差計算ができる。</p>	<p>知識・理解</p>	<p>水準測量の誤差と消去法には、レベル・標尺・自然現象に関するそれぞれの誤差について基礎的・基本的な知識を身に付けて、公共測量作業規程の許容誤差とも関連させながら理解する。</p>	