

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	測量学実習Ⅱ
科目基礎情報						
科目番号	0009		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	創造工学科 (都市・環境系共通科目)		対象学年	3		
開設期	前期		週時間数	4		
教科書/教材	なし／自作プリント, 藤野頼三監修, 土木製図, 実況出版					
担当教員	下村 光弘,谷口 陽子					
到達目標						
以下の事項を到達目標とする。 1) 測量機器を正しく取り扱うことができる。 2) トラバース測量, 平板測量の各種測量法の実技を習得し, 結果を整理することができる。 3) 曲線 (単曲線, 緩和曲線) の設計計算法を理解しており, 設置方法を理解し, 速やかに設置できる。 4) 縦断測量および, 横断測量の方法を理解し, 速やかに測量および, 測定地点の地盤高の計算ができる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
測量機器を正しく取り扱うことができる。	測量機器を正しく取り扱うことができる。		測量機器を取り扱うことができる。		測量機器を正しく取り扱うことができない。	
トラバース測量の測量法の実技を習得し, 結果を整理することができる。	トラバース測量の測量法の実技を性格に習得し, 結果を整理することができる。		トラバース測量の測量法の実技を習得し, 結果を整理することができる。		トラバース測量の測量法の実技を習得し, 結果を整理することが出来ない。	
平板測量の測量法の実技を正確に習得し, 結果を整理することができる。	平板測量の測量法の実技を正確に習得し, 結果を整理することができる。		平板測量の測量法の実技を習得し, 結果を整理することができる。		平板測量の測量法の実技を正確に習得し, 結果を整理することが出来ない。	
曲線 (単曲線, 緩和曲線) の設計計算法を理解しており, 設置方法を理解し, 速やかに設置できる。	曲線 (単曲線, 緩和曲線) の設計計算法を理解しており, 設置方法を理解し, 速やかに設置できる。		曲線 (単曲線, 緩和曲線) の設計計算法を理解しており, 設置方法を理解し, 設置できる。		曲線 (単曲線, 緩和曲線) の設計計算法を理解しておらず, 設置方法も理解しておらず, 設置できない。	
縦断測量および, 横断測量の方法を理解し, 速やかに測量および, 測定地点の地盤高の計算ができる。	縦断測量および, 横断測量の方法を理解し, 速やかに測量および, 測定地点の地盤高の計算ができる。		縦断測量および, 横断測量の方法を理解し, 測量および, 測定地点の地盤高の計算ができる。		縦断測量および, 横断測量の方法を理解しておらず, 速やかに測量および, 測定地点の地盤高の計算もできない。	
縦断測量および, 横断測量の方法を理解し, 速やかに測量および, 測定地点の地盤高の計算ができる。	路線測量を終了後に, 平面図を作成するために必要なオフセット測量を正確に行うことができる。		路線測量を終了後に, 平面図を作成するために必要なオフセット測量を行うことができる。		路線測量を終了後に, 平面図を作成するために必要なオフセット測量を正確に行うことができない。	
学科の到達目標項目との関係						
Ⅰ 人間性 Ⅱ 実践性 Ⅲ 国際性						
教育方法等						
概要	測量器械, 器具の取り扱いになれ, トラバース測量, 平板測量の各種測量法の実技を習得する。 曲線設置法および路線測量の実技を習得する。さらに, 実習の準備, 手順, 結果の整理などの技法を習得する。					
授業の進め方・方法	授業項目によっては, 予習レポートを課す。また, 実習結果は期日までに野帳にまとめ提出すること。 実習は, 班単位で作業を行う。実習前には必ず, 指導書, 測量学の教科書やノートをよく読み, 計算方法や実習方法の予習復習を行うこと。 班長は, 班員の配置と割り振りを検討しておくこと。班員は班長に従い, 協力して進めること。					
注意点	電卓, 測量学の教科書とノート, 指導書, 製図道具を持参し, 測量学で習得した曲線に関する知識が必要となる。 自学自習として, 実習に関しては, 「実習手順の予習」, 「実習後のデータ整理」などが重要である。 なお, 自学自習時間は, 実習のための予習復習時間, および理解度試験・実技試験の準備のための学習時間を総合したのとする。 実技試験30%, 各測量でのレポート70%の割合で評価する。合格点は60点以上である。なお, 実習中の取り組みの様子も評価に加える場合がある。真剣に取り組んでほしい。 原則として, 前期定期試験に相当する筆記試験および実技試験の再試験は行わない。 ただし, 1) 正当な理由により欠席した場合 (学校行事への参加, 学校感染症に伴う出席停止など) ①演習の場合には, 自学習用の課題とし後日提出を求める (提出期限は, 別途指示する)。 ②実習の場合には, 個別に実習内容に関しての指示を行う。 2) 上記1)以外で欠席した場合 ①演習の場合には, 自学習用の課題とし後日提出を求める (提出期限は, 別途指示する)。 ただし, 評価点は, 60点を上限とする。 ②実習の場合には, 個別に指示を行う。 ただし, 該当するレポートの評価は, (欠席時数/該当内容の実習時数) ×100を減点する。 3) 提出期限が過ぎた提出物は, 相当なやむを得ない理由が無い限り受け取らず, 未提出とし取り扱い, 評価を0点とする。					
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	トラバース測量(1) トラバース測量	トラバース測量の方法を習得し, 調整計算によって測定値の精度を求めることができるようになる。		
		2週	トラバース測量(2) 光波による間接距離測量	トラバース測量の方法を習得し, 調整計算によって測定値の精度を求めることができるようになる。		
		3週	トラバース測量(3) トラバース調整計算	トラバース測量の方法を習得し, 調整計算によって測定値の精度を求めることができるようになる。		

		4週	トラバース測量(4) 図根点を平板へプロット	トラバース測量の方法を習得し、調整計算によって測定値の精度を求めることができるようになる。
		5週	平板測量(1) 細部測量	平板測量に必要な機器の使用方法を習得し、細部測量から地形を図に展開することができる。
		6週	平板測量(2) 校舎平面図の作成	平板測量に必要な機器の使用方法を習得し、細部測量から地形を図に展開することができる。
		7週	総合路線測量(1)	実習場において、路線の設置可能な場所を踏査し、選点、距離測量および交角の測量を行うことができる。 測量結果から、①設計計算、②中心杭の設置、③縦断測量、④横断測量、⑤オフセット測量の各項目を習得し路線測量の流れを理解知ることができる。
		8週	総合路線測量(2)	実習場において、路線の設置可能な場所を踏査し、選点、距離測量および交角の測量を行うことができる。 測量結果から、①設計計算、②中心杭の設置、③縦断測量、④横断測量、⑤オフセット測量の各項目を習得し路線測量の流れを理解知ることができる。
	2ndQ	9週	総合路線測量(3)	実習場において、路線の設置可能な場所を踏査し、選点、距離測量および交角の測量を行うことができる。 測量結果から、①設計計算、②中心杭の設置、③縦断測量、④横断測量、⑤オフセット測量の各項目を習得し路線測量の流れを理解知ることができる。
		10週	総合路線測量(4)	実習場において、路線の設置可能な場所を踏査し、選点、距離測量および交角の測量を行うことができる。 測量結果から、①設計計算、②中心杭の設置、③縦断測量、④横断測量、⑤オフセット測量の各項目を習得し路線測量の流れを理解知ることができる。
		11週	総合路線測量(5)	実習場において、路線の設置可能な場所を踏査し、選点、距離測量および交角の測量を行うことができる。 測量結果から、①設計計算、②中心杭の設置、③縦断測量、④横断測量、⑤オフセット測量の各項目を習得し路線測量の流れを理解知ることができる。
		12週	総合路線測量(6)	実習場において、路線の設置可能な場所を踏査し、選点、距離測量および交角の測量を行うことができる。 測量結果から、①設計計算、②中心杭の設置、③縦断測量、④横断測量、⑤オフセット測量の各項目を習得し路線測量の流れを理解知ることができる。
		13週	総合路線測量(7)	実習場において、路線の設置可能な場所を踏査し、選点、距離測量および交角の測量を行うことができる。 測量結果から、①設計計算、②中心杭の設置、③縦断測量、④横断測量、⑤オフセット測量の各項目を習得し路線測量の流れを理解知ることができる。
		14週	総合路線測量(8)	実習場において、路線の設置可能な場所を踏査し、選点、距離測量および交角の測量を行うことができる。 測量結果から、①設計計算、②中心杭の設置、③縦断測量、④横断測量、⑤オフセット測量の各項目を習得し路線測量の流れを理解知ることができる。 また、曲線設置法を理解度している。
		15週	実技試験（TSの設置および取り扱いに関する実技試験）	トータルステーションの設置および取り扱いを正確に把握し、所定の時間内に設置、測距、測角ができる。
		16週	前期定期試験	実施しない

評価割合

	実習のレポート	実技試験				合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	100
基礎的能力	0	30	0	0	0	30
専門的能力	70	0	0	0	0	70
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0