

明石工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	測量演習Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	5231			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実習			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	都市システム工学科			対象学年	2		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	明石高専都市システム工学科教室編:「測量実習指導書」						
担当教員	鍋島 康之,角野 嘉則,生田 麻実,大城 雄希						
到達目標							
現地への測設方法を習得し、測量理論の実践展開ができる。							
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	
評価項目1 現地への測設方法を習得し、測量理論の実践展開ができる。		現地への測設方法を習得し、的確に計算および測量理論の実践展開ができる。		現地への測設方法を習得し、測量理論の実践展開ができる。		現地への測設方法を習得し、測量理論の実践展開ができない。	
評価項目2 写真測量について理解し、器具を使って測量できる。		十分に、写真測量について理解し、器具を使って測量できる。		写真測量について理解し、器具を使って測量できる。		写真測量について理解し、器具を使って測量できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	現地への測設方法を習得し、測量理論の実践展開を図る。						
授業の進め方・方法	実習・演習は複数教員形式で行う。 講義の復習を行いながら演習を進める。 レポート80%、取組み20%で評価する。 但し、レポート等に不備がある場合は再提出が必要であり、再提出が完了しない場合は59点以下の評価とする。						
注意点	基本に徹し正確な測量を行い、成果品の完成度を高める。安全に留意する。本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習および課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が90時間に相当する学習内容である。 評価の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課						
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		
後期	3rdQ	1週	路線測量(単心・クロソイド曲線の測設)		単心曲線、緩和曲線が説明でき、測設方法について考察できる。		
		2週	路線測量(単心・クロソイド曲線の測設)		単心曲線、緩和曲線が説明でき、測設方法について考察できる。		
		3週	路線測量(単心・クロソイド曲線の測設)		単心曲線、緩和曲線が説明でき、測設方法について考察できる。		
		4週	路線測量(単心・クロソイド曲線の測設)		単心曲線、緩和曲線が説明でき、測設方法について考察できる。		
		5週	三角測量		三角測量の手順および計算方法について、説明できる。 測量体系(国家基準点等)を説明できる。		
		6週	三角測量		三角測量の手順および計算方法について、説明できる。 測量体系(国家基準点等)を説明できる。		
		7週	三角測量		三角測量の手順および計算方法について、説明できる。 測量体系(国家基準点等)を説明できる。		
		8週	写真測量		写真測量の原理や方法について、説明できる。等高線の性質とその利用について、説明できる。		
	4thQ	9週	写真測量		写真測量の原理や方法について、説明できる。等高線の性質とその利用について、説明できる。		
		10週	写真測量		写真測量の原理や方法について、説明できる。等高線の性質とその利用について、説明できる。		
		11週	地形測量(センサによる点群取得)		器機の取り扱いを理解し、地形測量の方法を説明できる。		
		12週	地形測量(センサによる点群取得)		器機の取り扱いを理解し、地形測量の方法を説明できる。		
		13週	地形測量(ドローン測量)		器機の取り扱いを理解し、地形測量の方法を説明できる。		
		14週	地形測量(ドローン測量)		器機の取り扱いを理解し、地形測量の方法を説明できる。		
		15週	測量学演習		各種測量方法について説明できる。		
		16週	期末試験実施せず				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週

専門的能力	分野別の専門工学	建設系分野	測量	区域の大小、順序、方法、目的および法律による分類について、説明できる。	3	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後11,後12,後13,後14
				測量体系(国家基準点等)を説明できる。	3	後5,後11,後12,後13,後14
				巻尺による測量で生じる誤差を説明でき、測量結果から計算ができる。	3	後1,後2,後3,後4,後15
				光波・電波による距離測量を説明できる。	3	後5,後6,後7,後11,後12,後15
				単測法、倍角法、方向法を説明でき、測量結果から計算ができる。	4	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後11,後12
				生じる誤差の取扱いを説明できる。	3	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7
				測定結果から、面積や体積の計算ができる。	3	後11,後12
				単心曲線、緩和曲線、縦断曲線が説明できる。	4	後1,後2,後3,後4
				写真測量の原理や方法について、説明できる。	4	後8,後9,後10,後13,後14
				GNSS測量の原理を説明できる。	4	後13,後14,後15
				有効数字、数値の丸め方を説明でき、これを考慮した計算ができる。	4	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後15
	分野別の工学実験・実習能力	建設系分野【実験・実習能力】	建設系【実験実習】	距離測量について理解し、器具を使って測量できる。	4	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後11
				セオドライトによる角測量について理解し、器具を使って測量できる。	4	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後11
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	2	後1,後7
				収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	2	後1,後7
				収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要があることを知っている。	2	後1,後7
				情報発信にあたっては、発信する内容及びその影響範囲について自己責任が発生することを知っている。	2	後1,後7
				情報発信にあたっては、個人情報および著作権への配慮が必要であることを知っている。	2	後1,後7
				目的や対象者に応じて適切なツールや手法を用いて正しく情報発信(プレゼンテーション)できる。	2	後1,後7
				あるべき姿と現状との差異(課題)を認識するための情報収集ができる	2	後4,後7
				複数の情報を整理・構造化できる。	2	後4,後7
				特性要因図、樹形図、ロジックツリーなど課題発見・現状分析のために効果的な図や表を用いることができる。	2	後4,後7
				課題の解決は直感や常識にとらわれず、論理的な手順で考えなければならないことを知っている。	2	後4,後7
				グループワーク、ワークショップ等による課題解決への論理的・合理的な思考方法としてブレインストーミングやKJ法、PCM法等の発想法、計画立案手法など任意の方法を用いることができる。	2	後4,後7
				どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。	2	後4,後7
				適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。	2	後4,後7
				事実をもとに論理や考察を展開できる。	2	後4,後7
				結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できる。	2	後4,後7
	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	2	後1,後2,後3,後4
				自らの考えで責任を持つてものごとに取り組むことができる。	2	後1,後2,後3,後4
				チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	2	後5,後6,後7,後8

				チームで協調・共同するために自身の感情をコントロールし、他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとることができる。	2	後5,後6,後7,後8
				当事者意識をもってチームでの作業・研究を進めることができる。	2	後5,後6,後7,後8
				チームのメンバーとしての役割を把握した行動ができる。	2	後5,後6,後7,後8
				リーダーがとるべき行動や役割をあげることができる。	2	後1,後2,後3,後4
				適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。	2	後1,後2,後3,後4
				リーダーシップを発揮する(させる)ためには情報収集やチーム内での相談が必要であることを知っている	2	後1,後2,後3,後4
				法令やルールを遵守した行動をとれる。	2	後1,後4,後13,後14
				他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。	2	後1,後4,後13,後14
				技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を認識し、技術者が社会に負っている責任を挙げることができる。	2	後1,後4,後13,後14
				工学的な課題を論理的・合理的方法で明確化できる。	2	後11,後12,後13,後14
総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。	2	後11,後12,後13,後14
				要求に適合したシステム、構成要素、工程等の設計に取り組むことができる。	2	後11,後12,後13,後14

評価割合							
	試験	レポート	相互評価	取組み	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	80	0	20	0	0	100
基礎的能力	0	20	0	5	0	0	25
専門的能力	0	50	0	10	0	0	60
分野横断的能力	0	10	0	5	0	0	15