

明石工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	建設材料Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号		4216		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		講義		単位の種別と単位数		履修単位: 1	
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		教科書:図説 わかる材料・土木・環境・社会基盤施設をつくる :図書館などにある建設材料に関する書籍			監修 宮川豊草、編者 岡本享久、学芸出版社参考書		
担当教員		武田 字浦					
到達目標							
社会基盤施設を建設するための建設材料の特性について理解し、建設の際に適切な材料を選定し適用できる							
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		社会基盤施設を建設するための建設材料の特性について理解し、建設の際に適切な材料を選定しさまざまな条件を考慮しながら適用できる		社会基盤施設を建設するための建設材料の特性について理解し、建設の際に適切な材料を選定できる		社会基盤施設を建設するための建設材料の特性について理解し、適切な材料を建設の際に選定し適用できない	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		本科目では、社会基盤施設を建設するための建設材料の特性を理解し、これらの材料を適切に選定し適用するための知識を得ることを目的とする。					
授業の進め方・方法		定期試験(60%)、演習・レポート(30%)、授業への取組み姿勢(10%)を総合的に判断して評価する。総合評価が60%以上あれば、建設材料に関する基礎的知識があると判断し、本科目の合格とする。レポートは、各建設材料の特性に対する理解度を確保する内容および履修上の注意を満たせる内容とする。					
注意点		さまざまな建設材料が出てくるので、必ず予習・復習をして整理・理解に努めること。また、身近な環境で、どのように建設材料が利用されているか発見に努めること。 合格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	セメントの種類と製造方法		セメントの種類と製造方法について説明できる		
		2週	セメントの化学的性質		セメントの化学的性質について説明できる		
		3週	建設材料 演習 2 - 1		学習した建設材料についての特性を理解できる		
		4週	骨材の役割と種類		骨材の役割と種類について説明できる		
		5週	骨材の性質		骨材の性質について説明できる		
		6週	建設材料 演習 2 - 2		学習した建設材料についての特性を理解できる		
		7週	混和材料の役割と種類		混和材料の役割と種類について説明できる		
		8週	混和材料の機能		混和材料の機能について説明できる		
	4thQ	9週	建設材料 演習 2 - 3 各種コンクリート		学習した建設材料についての特性を理解できる 各種コンクリートについて説明できる		
		10週	硬化コンクリートの劣化-1		コンクリートの劣化について説明できる		
		11週	硬化コンクリートの劣化-2		コンクリートの劣化について説明できる		
		12週	建設材料 演習 2 - 4		学習した建設材料についての特性を理解できる		
		13週	高分子材料の種類		高分子材料の種類について説明できる		
		14週	高分子材料を用いた複合材料と補修・補強材料としての利用		高分子材料を用いた複合材料と補修・補強材料としての利用について説明できる		
		15週	地球環境問題と建設材料		地球環境問題と建設材料について説明できる		
		16週	期末試験				
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	材料	材料に要求される力学的性質及び物理的性質に関する用語、定義を説明できる。		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13,後14,後15,後16
				セメントの物理的性質、化学的性質を説明できる。		3	後1,後2,後3,後6,後12
				各種セメントの特徴、用途を説明できる。		3	後1,後2,後3,後6,後10,後12,後15
				骨材の含水状態、密度、粒度、実積率を説明できる。		3	後3,後4,後5,後6,後12

				骨材の種類、特徴について、説明できる。	3	後3,後4,後5,後6,後10,後12,後15
				混和剤と混和材の種類、特徴について、説明できる。	3	後3,後6,後7,後8,後12,後15
				コンクリートの長所、短所について、説明できる。	3	後1,後3,後4,後6,後7,後9,後10,後11,後12,後15
				各種コンクリートの特徴、用途について、説明できる。	3	後1,後3,後4,後6,後7,後9,後12
				耐久性に関する各種劣化要因(例、凍害、アルカリシリカ反応、中性化)を説明できる。	4	後10,後11,後14,後16
				コンクリート構造物の維持管理の基礎を説明できる。	4	後1,後10,後11,後14,後16
				コンクリート構造物の補修方法の基礎を説明できる。	4	後10,後11,後14,後16
				コンクリート構造の種類、特徴について、説明できる。	3	後2,後3,後5,後6,後8,後10,後11,後12,後15,後16
			施工・法規	コンクリート工の目的と施工法について、説明できる。	3	後8
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	3	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13,後14,後15
				他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	3	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13,後14,後15
				他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	3	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13,後14,後15
				日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	3	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13,後14,後15
				円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	3	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13,後14,後15
				円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディランゲージなど)。	3	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13,後14,後15
				他者の意見を聞き合意形成することができる。	3	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13,後14,後15

			合意形成のために会話を成立させることができる。	3	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13,後14,後15
			グループワーク、ワークショップ等の特定の合意形成の方法を実践できる。	3	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13,後14,後15
			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。	3	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13,後14,後15
			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。	3	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13,後14,後15
			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。	3	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13,後14,後15
			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。	3	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13,後14,後15
			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。	3	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13,後14,後15
			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。	3	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13,後14,後15
			複数の情報を整理・構造化できる。	3	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13,後14,後15
			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。	3	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13,後14,後15
			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。	3	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13,後14,後15

				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。	3	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13,後14,後15
				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。	3	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13,後14,後15
				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。	3	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13,後14,後15
				目標の実現に向けて計画ができる。	3	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13,後14,後15
	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	3	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13,後14,後15
				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。	3	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13,後14,後15
				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。	3	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13,後14,後15
				適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。	3	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13,後14,後15
				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。	3	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13,後14,後15
	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	経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。	3	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13,後14,後15

評価割合

	試験	演習・レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	30	0	10	0	0	100
基礎的能力	30	10	0	10	0	0	50
専門的能力	30	20	0	0	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0