

明石工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	都市システム工学概論	
科目基礎情報							
科目番号	0016		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		1		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	使用教科書 : 澤孝平ほか著、「シビルエンジニアリングの第一歩」、コロナ社、2008						
担当教員	神田 佳一						
到達目標							
1. Civil Engineering (土木工学、シビルエンジニアリング、都市システム工学) について説明できる 2. 社会基盤施設にはどのようなものがあるか説明できる 3. シビルエンジニアリングに関する内容の簡単な発表ができる							
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		Civil Engineeringについて専門用語を用いて十分説明できる		Civil Engineeringについて専門用語を用いて簡単に説明できる		Civil Engineeringについて専門用語を用いて説明できない	
評価項目2		社会基盤施設について専門用語を用いて十分説明できる		社会基盤施設について専門用語を用いて簡単に説明できる		社会基盤施設について専門用語を用いて説明できない	
評価項目3		シビルエンジニアリングに関する内容の発表が専門用語を用いて発表できる		シビルエンジニアリングに関する内容の簡単な発表ができる		シビルエンジニアリングに関する内容の簡単な発表ができない	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (A) 学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (H)							
教育方法等							
概要		都市システム工学は国民生活を豊かにし、福祉を増進するための工学であり、市民の日常生活に深い関わりのあることを理解してもらう。					
授業の進め方・方法		授業では黒板とプロジェクターを用いて講義を行う。講義では覚えることが必要な用語、英単語等説明するので、授業ごとに復習し、知識を定着させること。					
注意点		既に学習した理科・数学の基礎知識をもとに、工学の専門領域への第1歩となるものである。したがって、興味を覚えたことについては、専門の学術書を探求することを望む。 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		
前期	1stQ	1週	シビルエンジニアリングとは (1)		Civil Engineering (シビルエンジニアリング、土木工学、都市システム工学) について説明できる		
		2週	シビルエンジニアリングとは (2)		Civil Engineeringとはどのような工学かを説明できる		
		3週	構造・橋への第1歩 (1)		橋の役割、歴史について理解できる		
		4週	構造・橋への第1歩 (2)		橋の形式と構造について理解できる		
		5週	河川・海岸技術への第1歩 (1)		水の循環、河川の役割、利水と治水、河川環境について理解できる		
		6週	河川・海岸技術への第1歩 (2)		海の役割と環境について理解できる		
		7週	地盤・土への第1歩 (1)		土の性質について理解できる		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	地盤・土への第1歩 (2)		地盤の沈下と環境について理解できる		
		10週	建設材料への第1歩 (1)		建設材料 (土、石、木、金属) について理解できる		
		11週	建設材料への第1歩 (2)		建設材料 (コンクリート、アスファルト) について理解できる		
		12週	都市計画への第1歩 (1)		都市計画を行ううえで必要な社会基盤施設について理解できる		
		13週	都市計画への第1歩 (2)		都市計画について理解できる		
		14週	環境問題への第1歩 (1)		水、土に関する環境問題が理解できる		
		15週	環境問題への第1歩 (2)		空気、音、振動に関する環境問題が理解できる		
		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
基礎的能力	工学基礎	技術者倫理 (知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	技術者倫理 (知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	技術者倫理が必要とされる社会的背景や重要性を認識している。	2	前1	
				社会における技術者の役割と責任を説明できる。	2	前1	
				環境問題の現状についての基本的な事項について把握し、科学技術が地球環境や社会に及ぼす影響を説明できる。	2	前14	
				環境問題を考慮して、技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。	2	前14	
				国際社会における技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。	2	前1,前2	
				技術者の社会的責任、社会規範や法令を守ること、企業内の法令順守(コンプライアンス)の重要性について説明できる。	2	前1,前2	

				全ての人々が将来にわたって安心して暮らせる持続可能な開発を実現するために、自らの専門分野から配慮すべきことが何かを説明できる。	2	前2
				技術者を目指す者として、平和の構築、異文化理解の推進、自然資源の維持、災害の防止などの課題に力を合わせて取り組んでいくことの重要性を認識している。	2	前2
				科学技術が社会に与えてきた影響をもとに、技術者の役割や責任を説明できる。	2	前2
				科学者や技術者が、様々な困難を克服しながら技術の発展に寄与した姿を通し、技術者の使命・重要性について説明できる。	2	前2
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。	2	前10
				鋼材の種類、形状を説明できる。	2	前10,前11
				鋼材の力学的性質(応力-ひずみ関係、降伏強度、引張強度、弾性係数等)を説明できる。	2	前11
				セメントの物理的性質、化学的性質を説明できる。	2	前10
				各種セメントの特徴、用途を説明できる。	2	前10
				骨材の含水状態、密度、粒度、実積率を説明できる。	1	前11
				骨材の種類、特徴について、説明できる。	1	前11
				混和剤と混和材の種類、特徴について、説明できる。	1	前11
				コンクリートの長所、短所について、説明できる。	1	前10
				各種コンクリートの特徴、用途について、説明できる。	1	前10
				フレッシュコンクリートに求められる性質(ワーカビリティ、スランプ、空気量等)を説明できる。	1	前11
				硬化コンクリートの力学的性質(圧縮強度、応力-ひずみ曲線、弾性係数、乾燥収縮等)を説明できる。	1	前11
				プレストレストコンクリートの特徴、分類について、説明できる。	1	前11
				コンクリート構造物の維持管理の基礎を説明できる。	2	前3
				コンクリート構造物の補修方法の基礎を説明できる。	1	前3
				コンクリート構造の種類、特徴について、説明できる。	2	前10
			構造	トラスの種類、安定性、トラスの部材力の意味を説明できる。	1	前3
				断面に作用する垂直応力、せん断応力について、説明できる。	1	前3
				鋼構造物の種類、特徴について、説明できる。	1	前4
				橋の構成、分類について、説明できる。	1	前4
			地盤	土の生成、基本的物理量、構造などについて、説明できる。	1	前7
				土の締固め特性を説明できる。	1	前7
				飽和砂の液状化メカニズムを説明できる。	1	前9
				地盤改良工法や液状化対策工法について、説明できる。	1	前9
			水理	水理学で用いる単位系を説明できる。	2	前5
			環境	地球規模の環境問題を説明できる。	1	前14
				環境と人の健康との関わりを説明できる。	1	前14
				水の物性、水の循環を説明できる。	2	前14
				水質汚濁の現状を説明できる。	1	前14
				水道の役割、種類を説明できる。	1	前15
				下水道の役割と現状、汚水処理の種類について、説明できる。	2	前15
				大気汚染の現状と発生源について、説明できる。	1	前15
				騒音の発生源と現状について、説明できる。	1	前15
			計画	都市計画法と都市計画関連法の概要について、説明できる。	1	前12
				土地利用計画と交通計画について、説明できる。	1	前12
				都市計画区域の区域区分と用途地域について、説明できる。	1	前12
				交通流調査(交通量調査、速度調査)、交通流動調査(パーセントリップ調査、自動車OD調査)について、説明できる。	1	前12,前13
				都市の防災構造化を説明できる。	1	前12,前13
				交通流、交通量の特性、交通容量について、説明できる。	1	前13
				計画の意義と計画学の考え方を説明できる。	2	前13
			施工・法規	施工計画の基本事項を説明できる。	1	前13
				建設機械の概要を説明できる。	1	前13
				土工の目的と施工法について、説明できる。	1	前13
				掘削と運搬および盛土と締固めの方法について、説明できる。	1	前13
				基礎工の種類別に目的と施工法について、説明できる。	1	前12,前13
				コンクリート工の目的と施工法について、説明できる。	1	前12,前13

評価割合				
	試験	発表	レポート	合計
総合評価割合	80	0	20	100
基礎的能力	80	0	20	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0