

香川高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	土木工学基礎	
科目基礎情報							
科目番号	191431			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	建設環境工学科 (2019年度以降入学者)			対象学年	1		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	なし						
担当教員	宮崎 耕輔,今岡 芳子,多川 正,高橋 直己,荒牧 憲隆						
到達目標							
・土木工学の分野の役割、守備範囲および他の分野との関連性を知る。 ・土木工学の学問分野や学問体系を知り、相互にも関連している事を認識する。 ・基礎となる工学的な知識、土木工学の基礎分野を学ぶ。							
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	
土木工学の分野について説明ができる	土木工学分野の各分野の役割と展望について説明ができる。			土木工学分野の各分野役割について説明ができる。		土木工学分野の各分野の役割について説明ができない。	
土木工学に必要な数学分野の基礎が理解できる。	土木数学に関する応用問題が解ける。			土木数学に関する基礎的な問題が解ける。		土木数学に関する基礎的な問題が解けない。	
環境分野の概要が説明できる。	環境分野の概要と環境保全の問題について説明できる。			環境分野の概要が説明できる。		環境分野の概要が説明できない。	
構造力学の基礎が理解できる。	構造力学の基礎分野の応用問題が解ける。			構造力学の基礎分野の基礎的な問題が解ける。		構造力学の基礎分野の基礎的な問題が解けない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 A-1 学習・教育到達度目標 A-2 学習・教育到達度目標 B-1 学習・教育到達度目標 B-2							
教育方法等							
概要	第1四半期においては、土木工学を構成する各分野の概要をオムニバス形式で学ぶ。 第2四半期においては、土木工学の基礎となる数学分野について、統計・線形代数等の基礎を学ぶ。 第3四半期においては、土木工学分野で共通で関わる生態・環境の分野について学ぶ。 第4四半期においては、構造力学の基礎となる力学について学ぶ。						
授業の進め方・方法	第1四半期はオムニバス形式で、それ以後は、座学を中心とした授業形式で行う。配布資料や視覚教材を使用した講義の後、適宜演習問題やレポート等の課題も出題される。						
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	シラバス説明。 土木工学の概論について学ぶ。		土木工学分野の役割、守備範囲を説明できる。		
		2週	土木工学分野を構成する、環境分野について学ぶ。		環境工学分野の役割と展望を説明できる。		
		3週	土木工学分野を構成する、構造分野について学ぶ。		構造分野の役割と展望を説明できる。		
		4週	土木工学分野を構成する、計画分野について学ぶ。		計画分野の役割と展望を説明できる。		
		5週	土木工学分野を構成する、土質地盤分野について学ぶ。		土質地盤分野の役割と展望を説明できる。		
		6週	土木工学分野を構成する、水工学分野について学ぶ。		水工学分野の役割と展望を説明できる。		
		7週	土木工学分野を構成する、コンクリート分野について学ぶ。		コンクリート分野の役割と展望を説明できる。		
		8週	(中間試験なし)				
	2ndQ	9週	数学分野：記述統計について学ぶ。		記述統計の基礎的な計算ができる。		
		10週	数学分野：記述統計について学ぶ。		記述統計の基礎的な計算ができる。		
		11週	数学分野：記述統計について学ぶ。		記述統計の基礎的な計算ができる。		
		12週	数学分野：記述統計について学ぶ。		記述統計の基礎的な計算ができる。		
		13週	数学分野：60分法について学ぶ。		60分法についての基礎的な計算ができる。		
		14週	数学分野：弧度法について学ぶ。		弧度法についての基礎的な計算ができる。		
		15週	数学分野：弧度法について学ぶ。		弧度法についての基礎的な計算ができる。		
		16週	現場見学会		土木構造物の見学を行い、その概要が説明できる。		
後期	3rdQ	1週	環境分野：生態工学について学ぶ。		生態系や生物多様性について、概要が説明できる。		
		2週	環境分野：生態工学について学ぶ。		環境に配慮した土木技術が求められるようになった背景について、関連する法律の変遷などをもとに概要を説明できる。		
		3週	環境分野：生態工学について学ぶ。		環境に配慮した土木技術について、実例を挙げて説明できる。		
		4週	環境分野：環境影響評価について学ぶ。		地球環境問題および公害問題についてその概要が説明できる。		
		5週	環境分野：環境影響評価について学ぶ。		資源・エネルギー問題についてその概要が説明できる。		
		6週	環境分野：環境影響評価について学ぶ。		環境影響評価についてその制度の概要が説明できる。		
		7週	環境分野：環境影響評価について学ぶ。		環境影響評価の手続きの流れについてその概要が説明できる。		
		8週	(中間試験なし)				
	4thQ	9週	構造力学分野：力学の基礎について学ぶ。		ガイダンス、単位換算ができる。		
		10週	構造力学分野：力学の基礎について学ぶ。		力の種類を理解し、分解や合成ができる。		

		11週	構造力学分野：力学の基礎について学ぶ。	モーメント、バリエーションの定理について計算ができる。
		12週	構造力学分野：力のつりあいについて学ぶ。	構造物のモデル化について、説明できる。力のつりあいについて基礎的な計算ができる。
		13週	構造力学分野：力のつりあいについて学ぶ。	力のつりあいについて基礎的な計算ができる。
		14週	構造力学分野：支点反力について学ぶ。	静定ばりの支点反力の基礎的な計算ができる。
		15週	構造力学分野：支点反力について学ぶ。	片持ちばりの支点反力の基礎的な計算ができる。
		16週	学年末試験	

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	数学	数学	数学	整式の加減乗除の計算や、式の展開ができる。	3	
				平方根の基本的な計算ができる(分母の有理化も含む)。	3	
				複素数の相等を理解し、その加減乗除の計算ができる。	3	
				角を弧度法で表現することができる。	3	
				積の法則と和の法則を利用して、簡単な事象の場合の数を数えることができる。	3	
				簡単な場合について、順列と組合せの計算ができる。	3	
	自然科学	物理	力学	物体に作用する力を図示することができる。	3	
				力の合成と分解をすることができる。	3	
				重力、抗力、張力、圧力について説明できる。	3	
				フックの法則を用いて、弾性力の大きさを求めることができる。	3	
				質点にはたらく力のつりあいの問題を解くことができる。	3	
専門的能力	分野別の専門工学	建設系分野	構造	断面1次モーメントを理解し、図心を計算できる。	4	
				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。	4	
			環境	地球規模の環境問題を説明できる。	4	
				環境と人の健康との関わりを説明できる。	4	
				環境影響評価の目的を説明できる。	4	
				環境影響評価の現状(事例など)を説明できる。	4	
				環境影響指標を説明できる。	4	
				リスクアセスメントを説明できる。	4	
				ライフサイクルアセスメントを説明できる。	4	
				生物多様性の現状と危機について、説明できる。	4	
				生態系の保全手法を説明できる。	4	
				生態系や生物多様性を守るための施策を説明できる。	4	
				物質循環と微生物の関係を説明できる。	4	

評価割合

	試験	レポート	合計
総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	50	0	50
基礎的能力	0	50	50