

香川高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	河川・海岸工学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	221437			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	建設環境工学科 (2019年度以降入学者)			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書：河川工学 (川合 茂, 神田佳一, 和田 清, 鈴木正人著, コロナ社), 川崎浩司 著 沿岸域工学[ISBN978-4-339-05630-3]コロナ社, プリント						
担当教員	高橋 直己,柳川 竜一						
到達目標							
・流域、河川の作用、河川流、河口の水理に関する基礎事項を理解できる。相似則を用いた水理量を計算方法について説明できる。 ・水循環、流出現象、河川構造物、河床変動、河川計画の基礎事項を理解できる。基礎的な流出解析手法について説明できる。 ・波の種類や性質、微小振幅波について、図表を交えて明確に説明することができる。 ・海域および海上構造物に影響を及ぼす波について説明し、簡単な設計を行うことができる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安(優)			標準的な到達レベルの目安(良)		未到達レベルの目安(不可)	
評価項目1	流域、河川の作用、河川流、河口の水理に関する基礎事項を理解できる。相似則を用いた水理量の計算が行える。			流域、河川の作用、河川流、河口の水理に関する基礎事項を理解できる。相似則を用いた水理量を計算方法について説明できる。		流域、河川の作用、河川流、河口の水理に関する基礎事項を理解できない。相似則を用いた水理量を計算方法について説明できない。	
評価項目2	水循環、流出現象、河川構造物、河床変動、河川計画の基礎事項を理解できる。基礎的な流出解析が行える。			水循環、流出現象、河川構造物、河床変動、河川計画の基礎事項を理解できる。基礎的な流出解析手法について説明できる。		水循環、流出現象、河川構造物、河床変動、河川計画の基礎事項を理解できない。基礎的な流出解析手法について説明できない。	
評価項目3	波の種類や性質、微小振幅波について、図表を交えて明確に説明することができる。			波の種類や性質、微小振幅波について理解することができる。		波の種類や性質、微小振幅波について理解することができない。	
評価項目 4	海域および海上構造物に影響を及ぼす波について説明し、簡単な設計を行うことができる。			波の生成・発達過程を理解し、予想される波浪を算出することができる。		波の生成・発達過程を理解することができない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 B-1 学習・教育到達度目標 B-2							
教育方法等							
概要	河川工学分野は、河川工学、水文学、および河川に関する水理の基本的事項を理解し、基礎的な流出解析と河川に関する水理計算が行えるようになることを目標とする。 海岸工学分野は、海岸の保全、港湾の建造に関する学問であり、本講義は、その基本となる波の特性およびその力を理解し、港湾構造物およびその設計法、海岸環境の保全の方法についての基本的事項を学習する。						
授業の進め方・方法	河川分野：教科書にもとづく講義および演習を基本とする。また、河川工学に関する画像・動画などの教材を用いて、現場の様子を紹介する。 海岸分野：教科書および配付資料を中心とした講義および演習						
注意点	・2分野の重み付けはそれぞれ50%として評価する（担当教員ごとに50%評価の内訳は別途指示がある）。 ・課題の提出遅れは減点対象となる（担当教員から別途提示）。また、課題については採点し、その結果を踏まえて評価する事がある。 ・（海岸パート）課題は期限内に提出されたもののみ評価する、期限後に提出された課題は受領するが採点に反映されない可能性がある。						
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		
後期	3rdQ	1週	授業ガイダンス 河川整備目的の変遷		・水害の特性とその変遷、近年の渇水状況と降水の変化、日本及び世界の水資源の現況について理解している。 ・河川における生態系の保全と復元について理解している。		
		2週	河川流の1次元解析		・相似則にもとづく計算を行える。		
		3週	河口の水理		・感潮河川について理解している。		
		4週	水循環		・水の循環について理解している。		
		5週	水文学の基礎		・基礎的な流出解析手法について理解している。		
		6週	水文学の基礎		・基礎的な流出解析手法について理解している。		
		7週	河床変動		・水の循環について理解している。 ・流出過程について理解している。 ・水文量の観測方法を説明でき、流域平均雨量を計算できる。 ・流出解析法について理解し、基礎的な流出解析を行える。 ・河川堤防・護岸・水制の役割について理解している。 ・洪水防御計画、低水計画、砂防計画、環境保全計画などの、河川計画に関する基礎的な事項について理解している。		

		8週	中間試験	・水害の特性とその変遷，近年の渇水状況と降水の変化，日本及び世界の水資源の現況について理解している。 ・河川における生態系の保全と復元について理解している。 ・河道および河口の水理について理解している。 ・基礎的な流出解析手法について理解している。
	4thQ	9週	波の基本的な性質と分類	波の性質毎に分類化を行い、その特長を理解する。
		10週	微小振幅波理論	微小振幅波の特長について知る。
		11週	浅水変形と砕波	沖波から砕破までの波の現象を理解する。
		12週	波の統計学的性質	観測された波の分析方法（波別解析法）を理解する。
		13週	風波の生成と発達，波浪推算	風波の生成と発達過程を理解し、風波の予知曲線が読めるようになる。
		14週	構造物への波の作用	防波堤や消波ブロックの設計手法を知る。
		15週	水域環境の保全と創造	沿岸域の水環境問題とその解決事例について理解する。
		16週	定期試験（海岸）	

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	水理	津波と高潮の特徴を説明できる。	4	後9
				波の基本的性質を説明できる。	4	後9,後10,後11,後12,後13,後14
			環境	水の物性、水の循環を説明できる。	4	後15
				水質指標を説明できる。	4	後15
				水質汚濁の現状を説明できる。	4	後15
				水質汚濁物の発生源と移動過程を説明でき、原単位、発生負荷を含めた計算ができる。	4	後15
				水域生態系と水質変換過程(自浄作用、富栄養化、生物濃縮等)について、説明できる。	4	後15
				水質汚濁の防止対策・水質管理計画(施策、法規等)を説明できる。	4	後15
				物質循環と微生物の関係を説明できる。	4	後15

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	0	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0