

香川高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	河川・海岸工学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	5137			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	5		
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						
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。 ・ 最新の知見について情報収集し、概要を説明することができる。							
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 本科目は学修単位のため、授業後の学習として、授業で扱った内容に関する課題レポートを課す。						
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。 ・ 単位取得には2つの分野それぞれについて50%以上の得点率を必要とする。 ・ （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	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。		
		2週	微小振幅波理論		微小振幅波の特長について知る。		
		3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。		
		4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。		
		5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。		
		6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。		
		7週	水域環境の保全と創造		沿岸域の水環境に関する諸問題を認識し、その解決事例について理解する。		
		8週	定期試験（海岸）				
	4thQ	9週	授業ガイダンス 流域とその特徴		・ 水系や流域など、河川工学の基礎的な内容について理解している。		
		10週	相似則		・ レイノルズとフルードの相似則について理解している。		
		11週	河川流の1次元解析		・ 等流の流れの特性について理解している。		
		12週	河口の水理		・ 感潮河川について理解している。		
		13週	流出現象と流出解析		・ 基礎的な流出解析手法について理解している。		
		14週	河床変動		・ 河床変動の種類とメカニズムについて理解している。		

		15週	総合レポート：発表	・ここまでの学習内容をもとに、計画した模型実験について説明できる。
		16週	定期試験	・ここまでの河川工学、水文学に関する学習内容を理解している。

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1
				波の基本的性質を説明できる。	4	後1,後2,後3,後4,後5,後6
			環境	水の物性、水の循環を説明できる。	4	後7
				水質指標を説明できる。	4	後7
				水質汚濁の現状を説明できる。	4	後7
				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7
				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7
				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7
				物質循環と微生物の関係を説明できる。	4	後7

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