香川高等専門学校			開講年度 平成30年度 (20				業科目	 工学実験・実習 I ( 工学コース)	建設環境		
科目基礎						<u> </u>	I·	<u> </u>			
科目番号	CIIJIK	0012			科目区分		 専門 / 必修				
授業形態		実験・実	<u> </u>		単位の種別と単位	単位の種別と単位数 学修単位: 2					
開設学科 創造工学専					対象学年		専1				
開設期		前期	中皮以前八子百)		週時間数		2				
教科書/教	· 材		. 場合によっては参	************************************							
担当教員			高橋 直己,向谷 光彦		av a ve or an av av						
到達目標		•									
・実験結り	果を分かりや	oすく報告書(	値と解析値との比較 にまとめ,説明する び,考え,それを表	らことができる。	<u></u> る。						
ルーブリ			0, 3, 1, 1, 1, 1	(,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,							
,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,			理想的な到達レ	 ベルの目安	標準的な到達レイ	ベルの目		未到達レベルの目安			
評価項目1			生物学的排水処理の基礎(好気的処理)を実験で検証する準備と実施、考察ができ、化学量論的に物質転換が説明できる。		生物学的排水処理の基礎(好気的処理)を理解している。		生物学的排水処理の基礎(好気的処理)を説明できない。				
評価項目2	2		活性炭の吸着の理	見象とメカニズム と学現象を理解し	高度処理を理解している。			高度処理を説明できない。			
きる。	也盤形状をC	対の同定がで ADで描くこ	地盤の土質定数の同定ができる。 計測した地盤形状をCADで描くことができる。		地盤の土質定数の意味が理解ができる。 計測した地盤形状を手書きで描くことができる。		地盤の土質定数の意味が理解ができない。 計測した地盤形状を手書きで描く ことができない。				
総合;実際 , 測定値 ができる。		命を理解し )比較・検討	実験に関する幅広い理論を理解し , 測定値と解析値との比較・検討 ができる。		実験の基礎理論を理解し, 測定値 と解析値との比較・検討ができる。			実験の基礎理論を理解し、測定値と解析値との比較・検討ができない。			
総合;実場告書にまる	検結果を分だ とめ,説明す	かりやすく報 することがで	実験結果を丁寧に分かりやすく報告書にまとめ、簡潔に説明することができる。 実験結果を分かりまとめ、説明する		りやすく報告書に ることができる。		実験結果を分かりやすく報告書にまとめ、説明することができない。				
総合;報告 ら学び, ま とができる	考え,それを	を通じて, 自 を表現するこ	報告書の作成を通じて,自ら幅広 く学び,深く考え,それを簡潔に 表現することができる。		報告書の作成を通じて, 自ら学び , 考え, それを表現することがで きる。		報告書の作成を通じて,自ら学び,考え,それを表現することができない。				
評価項目	: 波浪		水槽実験の分析値と微小振幅波理 論の数値解析結果とを比較し,差 異について合理的に説明すること ができる。		水槽実験の分析値と微小振幅波理 論の数値解析結果とをそれぞれ出 力することができる。		波の基本特性が理解できない。				
学科の至	列達目標項	目との関									
学習・教育	育目標 C-1:	学習・教育目	l標 D-1 学習・教育	目標 E-2							
教育方法	は等										
概要		・ 実験結5	基礎理論を理解し, 果を分かりやすく執 の作成を通じて,自	告書にまとめ 説	明することができん	る。					
授業の進め	か方・方法	4つのテ- させる。 ョンを課	ーマについて,実験 导られた結果はその す。なお4つのテー	・計測を実施する。 つどレポートで提 マの実施順はガイ	。実験の「計画」 出させる。必要や ダンス時に決定す		前」, 「実施 忘じて, 実験	も」, 「整理」の全ての過 後の他に演習問題やプレt	過程を体験 ブンテーシ		
注意点		2. レポ・	として実験には毎回 - トを提出期限内に 2 に不足がある場合	提出すること。	とができないので	注意する	ること。				
授業計画	<u> </u>										
		週	授業内容			週ごとの	の到達目標				
前期		1週	工学実験・実習 I (建設環境工学コントロダクション ガイダンス、成績評価		人)に関する1	・実験の目的を理解し、必要な計画の立案、器材の準備、実験ができる。 ・得られた結果の検討ができる。 ・得られた結果の検討ができる。 ・得られた知果をグラフ化するなどして、報告書にわかりやすく取りまとめることができる(プレゼンテーション含む)。					
	1stQ	2週	・地盤の安定性に 地盤の安定性に必要 施する。地形情報は 計算ソフトを活用し 。	施し, CADや表	・地盤の土質定数の同定ができる。 ・計測した地盤形状をCADで描くことができる			きる。			
		3週	・地盤の安定性に関する実験(2)		・地盤の土質定数の・計測した地盤形		の同定ができる。 状をCADで描くことができる。				
		4週	地盤の安定性に関する実験(3)		・地盤の土質定数の			-			
		5週	・地盤の安定性に関する実験(4)		・地盤の土質定数の						
		6週	・地盤の安定性に関	 ]する実験(5)	「る実験 (5)		の土質定数	<u>がでCADで描くことがで</u> の同定ができる。 状をCADで描く <i>こと</i> がで			
		1				* =   洪	ノル地盤形	1AでUADで抽くことかで	<u>උ</u> වං		

		7週	<u>[</u> 3	を比較して,波力に		長験(1) 長験と数値解析を行う。2つの結果 こついて検討するとともに,実験値 ごる誤差の原因などについて検討す		・微小振幅波の特性を理解することができる。 ・水槽実験で得られた波形データ取得と分析ができる。 ・波の諸量に関するプログラムの作成ができる。			
		8週	l	・波に関する測定		美験(2)		0	れた波形デ	ることができる。 ドータ取得と分析ができる 5ムの作成ができる。	
		9週	9週 •		・波に関する測定実験(3)			・微小振幅波の特性を理解することができる。 ・水槽実験で得られた波形データ取得と分析ができる。 ・波の諸量に関するプログラムの作成ができる。			
		10)	10週		に関する測定될	実験(4)		・微小振幅波の特性を理解することができる。 ・水槽実験で得られた波形データ取得と分析ができる。 ・波の諸量に関するプログラムの作成ができる。			
		11)	11週 ・波		・波に関する測定実験(5)			・微小振幅波の特性を理解することができる。 ・水槽実験で得られた波形データ取得と分析ができる。 ・波の諸量に関するプログラムの作成ができる。			
	2ndQ	12)	週 下水道 週 処理第 器分析		道処理に用いら 実験を行う。処	発水処理に関する実験(1) られる,活性汚泥を用いた模擬下水 処理水質の分析には理化学分析,機 寺に化学分析の基本的な知識につい		・活性汚泥法による基質除去のメカニズムが説明でる。			
		13ì		・活性汚泥による廃水処理に関する実験(2)							
						廃水処理に関する実	験(3)				
		15)	, <sub>E3国</sub> 高度》		高度処理(1) 度浄水処理システムに用いられる,活性炭について その吸着効果を,模擬汚濁水などを用いた浄化実験 行う。				浬,メカニ	ズムについ	て説明できる
		16ì			度処理(2)						
	アカリ	キュ		学習	内容と到達		I <del></del>				IESHKAD
分類	1		分野		学習内容	学習内容の到達目		礎的な原理や現象を	細らかに	到達レベル	·   授業週
						するための実験手		5			
						実験装置や測定器の扱を身に付け、安全	正しい取	5			
			方法、データ処理、考			実験データの分析、誤差解析、有効桁数の評価、整理の仕方、考察の論理性に配慮して実践できる。					
					定 術(各種測定	実験テーマの目的 夕について論理的	5				
基礎的能力	工学基	球				実験ノートや実験 践できる。	5				
圣吨印记刀	工丁石	<u>SWE</u>			夕処理、考	<u> </u>	5				
			察方法)		ボル仏)	実験の考察などに	5				
						実験・実習を安全	5				
						個人・複数名での 取り組むことがで	5				
						共同実験における	5				
						レポートを期限内きる。	5				
						水質指標を説明で	5				
						水質汚濁物の発生	5				
	分野別の専 門工学					含めた計算ができ   下水道の役割と現	5				
			建設系分野		予 環境 	下水道の基本計画	5				
						関する計算ができ					
声明的织力						生物学的排水処理(活泥処理・処分に)	5				
専門的能力						汚泥処理・処分について、説明できる。 微生物の定義(分類、構造、機能等)を説明できる。				5	
						透水試験について	5				
	分野星	』のエ	建設系统	・実	建設系【実験実習】	突固めによる土のできる。	5				
	学実験習能力	美・実	【実験・習能力】			一軸圧縮試験につ	5				
		,				DO、BODに関する	5				
== /== += ^						pHに関する実験に	5	1			
評価割合	  -	<b>→</b> EΦ		1.		担告部/王	能在	₩ 1 ¬	704		<u> </u>
総合証価割	試験 合 0				ポート 10	相互評価 0	態度   0	ポートフォリオ n	その他 0	合i	
地盤				100 34		0	0	0 0		100 34	
地盤     0       水理     0				33		0	0			33	
<del></del> 環境	C	)		33		0	0	0	0	33	