

香川高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	工学実験・実習Ⅱ (建設環境工学コース)	
科目基礎情報						
科目番号	192402		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	創造工学専攻 (建設環境工学コース) (2023年度以前入学者)		対象学年	専1		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	参考書: 星野匡男, 田中久稔(2016): Rによる実証分析-回帰分析から因果分析へ-, オーム社 その他, 必要に応じてプリントを配付する。					
担当教員	宮崎 耕輔, 林 和彦, 長谷川 雄基, 松本 将之					
到達目標						
1) 自ら実験・実習の準備, 遂行, 結果の整理を行い, 報告書にまとめることができる。 2) 観測データを正確に整理・分析し, 計算値との比較を行うことができる。 3) 統計データを整理分析し, 考察をすることができる。 4) 口頭や報告書等を通して, 第三者に使用機器, 理論, 結果などについて正確に説明できる。 5) 必要な情報を様々なメディアを通して得ることができる。						
ループリック						
	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	
統計データの多変量解析	統計データの多変量解析について説明および実施ができる。		統計データの多変量解析ができる。		統計データの多変量解析ができない。	
モルタル梁の設計・製作・載荷実験	各手法の原理を理解した上で, モルタル梁の設計, 製作, 載荷実験ができる。		モルタル梁の設計, 製作, 載荷実験が実施できる。		モルタル梁の設計, 製作, 載荷実験が実施できない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育目標 C-1 学習・教育目標 D-1 学習・教育目標 E-2						
教育方法等						
概要	建設環境工学の統計処理実習や, 物性・力学特性・非破壊試験分野における幾つかの実験に積極的に取り組むことにより主体性や問題解決能力などを涵養する。その過程において, 実験・実習テーマに関わる基礎理論を理解し, 実験値と計算値との比較検討ができる能力や, 実験・実習結果をまとめ, 報告書作成を通して第三者にわかり易く情報を伝達する能力を向上させる。					
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> 担当教員の指導のもと, 提示した実験・実習テーマに取り組む。 実験・実習では, その準備, 試験体作製, 実行, データ整理, 報告書作成のすべてを体験する。 必要に応じて, 参考資料や演習課題の提供を行い, 理解を深める。 <p>評価の割合は, 統計データの多変量解析 (50%), モルタル梁の載荷実験 (50%) とする。</p>					
注意点	原則として, 報告書の作成はコンピュータ等を有効に活用して作成すること。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス 統計データの多変量解析(1)	統計データの多変量解析が実施できる。		
		2週	統計データの多変量解析(2)	統計データの多変量解析が実施できる。		
		3週	統計データの多変量解析(3)	統計データの多変量解析が実施できる。		
		4週	統計データの多変量解析(4)	統計データの多変量解析が実施できる。		
		5週	統計データの多変量解析(5)	統計データの多変量解析が実施できる。		
		6週	統計データの多変量解析(6)	統計データの多変量解析が実施できる。		
		7週	統計データの多変量解析(7)	統計データの多変量解析が実施できる。		
		8週	材料・構造パート ガイダンス モルタル梁の載荷実験コンテスト(1) モルタル材料および鋼材の強度試験	材料強度試験ができる。		
	4thQ	9週	構造物の現地調査における各種非破壊試験の講義・実践 (特別講義)	構造物の現地調査で使用される各種非破壊試験の概要を理解し, 適用することができる。		
		10週	モルタル梁の載荷実験コンテスト(2) 構造・配合の検討	構造形式や配合を決定できる。		
		11週	モルタル梁の載荷実験コンテスト(3) 配筋, 練混ぜ, 打込み	配筋, 練混ぜ, 打込みができる。		
		12週	モルタル梁の載荷実験コンテスト(4) 載荷実験 事前試験および改善案の検討	載荷と計測ができる。		
		13週	モルタル梁の載荷実験コンテスト(5) 本番用試験体の作製 (配筋, 練混ぜ, 打込み)	配筋, 練混ぜ, 打込みができる。		
		14週	モルタル梁の載荷実験コンテスト 載荷実験 本番	載荷と計測ができる。		
		15週	実験データの考察, 取り纏め	考察とレポート作成ができる。		
		16週				
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	工学実験技術(各種測定方法, データ処理, 考察方法)	工学実験技術(各種測定方法, データ処理, 考察方法)	物理, 化学, 情報, 工学における基礎的な原理や現象を明らかにするための実験手法, 実験手順について説明できる。	5	
			実験装置や測定器の操作, 及び実験器具・試薬・材料の正しい取扱を身に付け, 安全に実験できる。	5		
			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。	5		

				実験テーマの目的に沿って実験・測定結果の妥当性など実験データについて論理的な考察ができる。	5	
				実験ノートや実験レポートの記載方法に沿ってレポート作成を実践できる。	5	
				実験データを適切なグラフや図、表など用いて表現できる。	5	
				実験の考察などに必要な文献、参考資料などを収集できる。	5	
				実験・実習を安全性や禁止事項など配慮して実践できる。	5	
				個人・複数名での実験・実習であっても役割を意識して主体的に取り組むことができる。	5	
				共同実験における基本的ルールを把握し、実践できる。	5	
				レポートを期限内に提出できるように計画を立て、それを実践できる。	5	
専門的能力	分野別の工学実験・実習能力	建設系分野【実験・実習能力】	建設系【実験実習】	コンクリートの強度試験について理解し、器具を使って実験できる。	5	
				各種構造形式(コンクリート、金属などによる)による試験体を用いた載荷実験を行い、変形の性状などを力学的な視点で観察することができる。	5	

評価割合				
			レポート	合計
総合評価割合			100	100
統計データの多変量解析			50	50
載荷実験コンテスト			50	50