明石	石工業高等	等専門学	校 開講年度 平成30年度 (2018年度)	授業	科目	工学実験Ⅱ			
科目基	礎情報									
科目番号		0081		科目区分	専	門 / 必	·修			
授業形態	אמנו	実験		単位の種別と単	位数履	修単位	: 2			
開設学科		都市シ		対象学年	4					
開設期		前期		週時間数	週時間数 4					
教科書/	教材		_質実験教育研究会編:「新土質実験法」、 「水理実験解説書 平成25年版」、土木:		工学会編:「土質実験の方法と解説」、地盤工学会土木等					
担当教員	Į	檀 和熱	秀,友久 誠司							
到達目	標									
(3)得ら (4)グル·	れた実験結り ープ作業を)	果を実験し	識を応用・統合して、実践的に問題を発 実験方法、データ処理法を修得するとと ボートとしてまとめられる(E)。 調性を養うとともに、指導的役割を果た			して適け	切な工学的考察ができる(G)。			
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			
評価項目1			地盤工学、水理学の基礎知識を応用・統合して実験項目ごとに基礎・応用問題発見・解決ができる	地盤工学、水理: 用・統合して実施のな問題発見・	験項目ごと	に基礎	地盤工学、水理学の基礎知識を応用・統合して実験項目ごとに基礎 的な問題発見・解決ができない			
評価項目]2		実験装置・器具の使い方や実験方法、データ処理法が適切で、得られた結果に対して基礎・応用的な考察ができる	実験装置・器具は法、データ処理はた結果に対してきる	法が適切で	、得ら	法、データ処理法が適切で、得ら			
評価項目	∃ 3		得られた実験結果を正確に、わかりやすく、期限内にレポートとしてまとめられる	得られた実験結! トとしてまとめ		レポー	得られた実験結果をレポートとし てまとめられない			
評価項目	∄4		グループ作業を通じて、実験に必要な役割が把握でき、協働して作業を時間内に進められるよう指導的役割を果たすことができる	グループ作業を通じて、実験に必要な役割が把握でき、協働して作業が進められる			グループ作業を通じて、実験に必要な役割が把握でき、協働して作業が進められない			
<u></u> 学科の	到達目標	項目との								
			習・教育到達度目標 (E) 学習・教育到達原							
		IN. (D) 1 E		又山水 (6)						
教育方	広守		사이선부거변합구원 · 라면쓰스#폭투호	に合わせてつるで	h∧±r>+·	++-+	フー中段も深い 大津羊の上のナロムル			
概要			から始まる地盤工学、水理学の講義内容(こり深く実践的に理解する。	に古わせてそれそれ	100天験を	夫他り	る。夫駛を 泄し(講義の内容を具体化			
授業の進	重め方・方法 かんかん かんかん かんかん かんかん かんかん かんかん かんかん かん	_	は2班に分かれて、地盤工学と水理学の実施	験を交互に実施する	 నం					
注意点		実習及)目標を正しく理解し、目的にかなった方 なび理論解析を通して実験手法を学び、自 対象としない欠席条件(割合) 1/5以上の	主的に問題を解決	払い実験す する姿勢か	る。各 重要で	実験課題に対して、資料収集、実験ある。			
授業計	·画	週	授業内容		週ごとの至	引達日格	=			
			全般説明(地盤)				-			
		1週	A、B班:地盤の実験の全般説明と試料水比試験を行う。	の分取および含	地盤工学実験の全容を理解し、実験で使用する試料 採取と含水比について実験を通して理解できる					
前期		2週	全般説明(水理) A、B班:水理実験の全般説明と浮体の。	安定実験を行う	水理実験の通して理解	を理解し、浮体の安定について実験を る				
		3週	試料調整、粒度試験(地盤)とマノメー定(水理) A班は試料調整、粒度試験を行う。 B班はマノメータによる圧力測定を行		粒度調整・粒度試験(地盤)とマノメータによる原 測定(水理)について実験を通して理解できる					
		4週	定(水理)	Hはマノメータによる圧力測定を行う。			 粒度調整・粒度試験(地盤)とマノメータによる圧力 測定(水理)について実験を通して理解できる			
	1stQ	5週	粒度試験(2)、土粒子の密度試験(地盤流量係数の測定(水理) A班は粒度試験(2)ならびに、土粒子の	の密度試験を行う	 粒度試験・土粒子の密度試験(地盤)と直角三角堰の 流量係数測定(水理)について実験を通して理解できる。					
		6週	B班は直角三角堰の流量係数を測定す 粒度試験(2)、土粒子の密度試験(地盤流量係数の測定(水理) A班は直角三角堰の流量係数を測定す B班は粒度試験(2)ならびに、土粒子の	強)と直角三角堰の る。		粒度試験・土粒子の密度試験(地盤)と直角三角堰 流量係数測定(水理)について実験を通して理解でる る				
		7週	。 粒度試験(3)(地盤)と層流・乱流の実際 A班は粒度試験(3)ならびに、液性限界を行う。 B班は層流・乱流の実験を行う。	験(水理) 界、塑性限界試験	粒度試験、 乱流の実験	粒度試験、液性限界・塑性限界試験(地盤)と層流 乱流の実験(水理)について実験を通して理解でき				
		8週	粒度試験(3)、土粒子の密度試験(地盤実験(水理) A班は層流・乱流の実験を行う。 B班は粒度試験(3)ならびに、液性限界を行う。	•	粒度試験、液性限界・塑性限界試験(地盤)と層流・ 乱流の実験(水理)について実験を通して理解できる					
	2ndQ	9週	締固め試験 (地盤)と管水路の損失係 A班は粒度試験(4)、ならびに締固め記	数(水理) ば験を行う。 締固め試験(地盤) いて実験を通して理			盤)と管水路の損失係数(水理)につ			

10週 日の選出を登場があった。					締固な	カ計験(地般)と			Arter a - New Allaction - Lett. Lett Lett. (Lett.)			
113日 A明は宋外位徳大郎教を行う。			10)	10遺 /		小川は日小崎の頂大学女と別にする。 1、一字をみたる。 1、一字をみたる。 1、一字を						(水埋) につ
13週 13月 13			113	11週 A班		A班は定水位透水試験を行う。					等流・射流と跳水(水理 平できる	
13週			12)	定水 2週 A班(B班(定水位透水試験(地盤)と常流・射流と跳水(水理) A班は常流・射流と跳水実験を行う。					流・射流と跳水(水理 できる	
14週			13)	一軸。 3调 A班(- 軸圧縮試験(地盤)と開水路の等流と不等流(水理) - 軸圧縮試験(地盤)と開水路						
15週 本語課題(地館)と大地画 10回 10 10			14)	一軸 4週 A班(ー軸圧縮試験(地盤)と開水路の等流と不等流(水理) A班は開水路の等流と不等流の実験を行う。						
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標			15)	海 演習記		習課題(地盤)と(水理) 土の演習課題(地盤)と水(- D演習課題(水理)につい			
学習内容 学習内容の到達目標 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 3 対象のの実験手法、実験手順について説明できる。 実験技画や別定器の操作、及び実験器具・試薬・材料の正しい取 3 実験技画や別定器の操作、及び実験器具・試薬・材料の正しい取 3 実験大画作が見からに対すると実験できる。 実験チータの分析、誤差解析、有効所数の評価、整理の仕方、考 3 実験チータの分析、誤差解析、有効所数の評価、整理の仕方、考 3 実施 7 7 7 7 7 7 7 7 7												
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 3	モデルコ	アカリ	キユ ⁻	ラムの	学習	内容と到達	目標					
するための実験手法、実験手順について説明できる。 3 3 3 3 3 3 3 3 3	分類			分野		学習内容	学習内容の到達目標	E .			到達レベル	授業週
接続子の夕か折、誤差解析、有効析数の評価、整理の仕方、考 3 実験テータの分析、誤差解析、有効析数の評価、整理の仕方、考 3 実験テータの分析、誤差解析、有効析数の評価、整理の仕方、考 3 実験テーマの目的に沿って実験、調定結果の妥当性など実験デー 3 7 7 7 7 7 7 7 7 7							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。				3	
要売の							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。				3	
工学基礎											3	
基礎的能力				工学実験 術(各種源 方法、デ		工学実験技	ケについて予団的+>主家おって				3	
察方法	基礎的能力	工学基	礎			方法、デュ	践できる。		3			
実験・実習を安全性や禁止事項など配慮して実践できる。 3 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 別り組むことができる。				察方法)		察方法)					1	
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。						1		1				
取り組むことができる。						l 1						
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 3 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 3 上粒子の密度試験について理解し、器具を使って実験できる。 4 液性限界・塑性限界試験について理解し、器具を使って実験できる。 4 液性限界・塑性限界試験について理解し、器具を使って実験できる。 4 液水試験について理解し、器具を使って実験できる。 4 次水試験について理解し、器具を使って実験できる。 4 次水試験について理解し、器具を使って実験できる。 4 できる。 一軸圧縮試験について理解し、器具を使って実験できる。 4 層流・乱流を観測してレイノルズ数を算出できる。 4 層流・乱流を観測してレイノルズ数を算出できる。 4 戸棚割合 レポート 発表 相互評価 根互評価 根互評価 根理 根理 表記 表記 表記 表記 表記 表記 表記 表								.王体的に	3			
きる。 1							共同実験における基	3				
フィート 大学 大学 大学 大学 大学 大学 大学 大							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。				3	
中門的能力			カナー 建設系名			建設系【実			4			
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】 (ま験・実 習能力】 大変は を実習があります。 (ま数・大変を表する。 を表する。 4 4 一軸圧縮試験について理解し、器具を使って実験できる。 一軸圧縮試験について理解し、器具を使って実験できる。 一軸圧縮試験について理解し、器具を使って実験できる。 各種の流量測定の方法を理解し、器具を使って実験できる。 各種の流量測定の方法を理解し、器具を使って実験できる。 名種の流量測定の方法を理解し、器具を使って実験できる。 名種の流量測定の方法を理解し、実験ができる。 は、対流・射流・跳水に関する実験について理解し、実験ができる。 をおいまする。 4 評価割合 レポート 発表 相互評価 態度 ポートフォリオ その他 合計 総合評価割合 80 0 0 20 0 0 100 基礎的能力 30 0 0 10 0 0 4 専門的能力 50 0 0 10 0 0 60					分野			実験でき	4			
習能力 習能力 できる。 一軸圧縮試験について理解し、器具を使って実験できる。 層流・乱流を観測してレイノルズ数を算出できる。 各種の流量測定の方法を理解し、器具を使って実験できる。 名種の流量測定の方法を理解し、器具を使って実験できる。 常流・射流・跳水に関する実験について理解し、実験ができる。 は 4 評価割合 レポート 発表 相互評価 態度 ポートフォリオ その他 合計 総合評価割合 80 0 0 20 0 0 100 基礎的能力 30 0 0 10 0 40 専門的能力 50 0 0 10 0 0 60									4			
習能力 習能力 できる。 一軸圧縮試験について理解し、器具を使って実験できる。 層流・乱流を観測してレイノルズ数を算出できる。 各種の流量測定の方法を理解し、器具を使って実験できる。 名種の流量測定の方法を理解し、器具を使って実験できる。 常流・射流・跳水に関する実験について理解し、実験ができる。 は 4 評価割合 レポート 発表 相互評価 態度 ポートフォリオ その他 合計 総合評価割合 80 0 0 20 0 0 100 基礎的能力 30 0 0 10 0 40 専門的能力 50 0 0 10 0 0 60		分野別					透水試験について理解し、器具を使って実験できる。				4	
層流・乱流を観測してレイノルズ数を算出できる。 4 各種の流量測定の方法を理解し、器具を使って実験できる。 4 常流・射流・跳水に関する実験について理解し、実験ができる。 4 評価割合 レポート 発表 相互評価 態度 ポートフォリオ その他 合計 総合評価割合 80 0 0 20 0 0 100 基礎的能力 30 0 0 10 0 10 0 0 40 専門的能力 50 0 0 0 0 10 0 0 0 60	専門的能力	学実験習能力	・実	・実【実験習能力】			突固めによる土の締固め試験について理解し、器具を使って実験できる。				4	
三年の流量測定の方法を理解し、器具を使って実験できる。 4 各種の流量測定の方法を理解し、器具を使って実験できる。 4 常流・射流・跳水に関する実験について理解し、実験ができる。 4 シポート 発表 相互評価 態度 ポートフォリオ その他 合計 総合評価割合 80 0 0 20 0 0 100 基礎的能力 30 0 0 10 0 40 専門的能力 50 0 0 10 0 60							一軸圧縮試験について理解し、器具を使って実験できる。				4	
対抗・射流・跳水に関する実験について理解し、実験ができる。 4 評価割合 レポート 発表 相互評価 態度 ポートフォリオ その他 合計 総合評価割合 80 0 0 20 0 0 100 基礎的能力 30 0 0 10 0 40 専門的能力 50 0 0 10 0 60							層流・乱流を観測してレイノルズ数を算出できる。				4	
評価割合 レポート 発表 相互評価 態度 ポートフォリオ その他 合計 総合評価割合 80 0 0 20 0 0 100 基礎的能力 30 0 0 10 0 0 40 専門的能力 50 0 0 10 0 0 60											4	
レポート 発表 相互評価 態度 ポートフォリオ その他 合計 総合評価割合 80 0 0 20 0 0 100 基礎的能力 30 0 0 10 0 0 40 専門的能力 50 0 0 10 0 0 60							常流・射流・跳水に関する実験について理解し、実験ができる。				4	
総合評価割合 80 0 0 20 0 0 100 基礎的能力 30 0 0 10 0 0 40 専門的能力 50 0 0 10 0 0 60	評価割合				1 .		T	T	T		1.	
基礎的能力 30 0 0 10 0 0 40 専門的能力 50 0 0 10 0 0 60												
専門的能力 50 0 0 10 0 0 60									1			
					_				1			
775 Y 120 120 120 120 120 120 120					_		+		+			
	ファミア付き	月心ノン 0	Įυ		Įυ	<u>0 0 U 0</u>			Įυ	Įυ		