

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	水理実験		
科目基礎情報							
科目番号	0048		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	履修単位: 1			
開設学科	建設コース		対象学年	4			
開設期	後期		週時間数	後期:4			
教科書/教材	プリント配布						
担当教員	長田 健吾						
到達目標							
1. 管路の層流・乱流を観測してレイノルズ数を算出できる。 2. 流量の測定方法について理解し、器具を使って実験できる。 3. 常流、射流、跳水に関して理解し、実験ができる。							
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	管路の層流・乱流を観測してレイノルズ数を十分な理解の中で算出できる		管路の層流・乱流を観測してレイノルズ数を算出できる		管路の層流・乱流を観測ができず、レイノルズ数を算出できない		
評価項目2	流量の測定方法について十分理解し、器具を使って実験できる		流量の測定方法について理解し、器具を使って実験できる		流量の測定方法について理解できず、器具を使った実験ができない		
評価項目3	常流、射流、跳水に関して十分理解し、実験ができる		常流、射流、跳水に関して理解し、実験ができる		常流、射流、跳水に関して理解できず、実験ができない		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	水理学で講義した主な項目に関する理論の妥当性について、実験を行って確認および検証をする。						
授業の進め方・方法	水理実験室および屋外実験施設で実験を行い、その後、計算方法とレポートのまとめ方を解説する。【授業時間30時間】						
注意点	実験にふさわしい服装と履き物を用意して安全に留意すること。実験器具の取り扱いにも気をつけること。計算を多く行うため、毎時間電卓を携帯すること。レポート提出期限は厳守すること。実験は比較的簡単であるが、データ整理・計算が大変なので要領よく行う。						
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 三角堰の検定 開水路の流速分布	三角堰の流量計測について理解できる 開水路流速分布を計測し、流量を算定できる			
		2週	三角堰の検定 開水路の流速分布	三角堰の流量計測について理解できる 開水路流速分布を計測し、流量を算定できる			
		3週	三角堰の検定 開水路の流速分布	三角堰の流量計測について理解できる 開水路流速分布を計測し、流量を算定できる			
		4週	管路の流れと損失水頭 開水路常流の水面形計測と計算	管路の流れ（層流・乱流）を観測し、レイノルズ数、摩擦損失を算定できる 開水路水面形とその計算方法について理解できる			
		5週	管路の流れと損失水頭 開水路常流の水面形計測と計算	管路の流れ（層流・乱流）を観測し、レイノルズ数、摩擦損失を算定できる 開水路水面形とその計算方法について理解できる			
		6週	管路の流れと損失水頭 開水路常流の水面形計測と計算	管路の流れ（層流・乱流）を観測し、レイノルズ数、摩擦損失を算定できる 開水路水面形とその計算方法について理解できる			
		7週	オリフィスの流出 跳水を含む常射流混在流れの水面形の計測	オリフィスの流出過程について理解できる 常流・射流・跳水現象について理解できる			
		8週	オリフィスの流出 跳水を含む常射流混在流れの水面形の計測	オリフィスの流出過程について理解できる 常流・射流・跳水現象について理解できる			
	4thQ	9週	期末試験				
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標							
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	分野別の工学実験・実習能力	建設系分野【実験・実習】	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							
	試験	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	20	0	0	0	80	0	100
基礎的能力	5	0	0	0	20	0	25
専門的能力	15	0	0	0	60	0	75

分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0
---------	---	---	---	---	---	---	---