

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	水理学ⅡA	
科目基礎情報						
科目番号	0039		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	建設システム工学科		対象学年	4		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	細井正延・杉山錦雄共著「水理学」(コロナ社)/鈴木幸一著「水理学演習」(森北出版)					
担当教員	三輪 浩					
到達目標						
①開水路等流について理解し、等流計算ができる。 ②水理特性曲線と水理学的に有利な断面について理解している。 ③常流、射流、限界流の特性を理解している。 ④不等流を理解し、水面形の計算ができる。						
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	複数の観点から理解し、計算ができる。	少なくとも一つの観点から理解している。	全く理解していない。			
評価項目2	複数の観点から理解している。	少なくとも一つの観点から理解している。	全く理解していない。			
評価項目3	複数の項目を理解している。	少なくとも一つの項目を理解している。	全く理解していない。			
評価項目4	複数の観点から理解し、計算ができる。	少なくとも一つの特性を理解し、本質部分の計算ができる。	全く理解していない。			
学科の到達目標項目との関係						
(B)						
教育方法等						
概要	開水路における流れの流 q 、水深、水面形等について、それらの理論と計算法を講義する。〔前期〕は等流、急変部の流れおよび不等流の基礎式、〔後期〕は水面形、流体運動の基礎方程式および次元解析と相似律について講義する。 The purpose of this course is to understand the basic theories and computation methods for velocity distribution, resistance law, water profile etc. in open channel. A uniform flow and a gradually varied flow are treated in this course. Not only acquisition of computation technique but also understanding of physical concept of flow is required. Governing equations of flow, dimension analysis and similarity rule are also treated in this course.					
授業の進め方・方法	講義を中心に授業を進めるが、必要に応じて資料の配付、プロジェクターでの説明を行う。また、授業中には復習も兼ねて基礎的事項に関する質問を随時行い、知識の定着を図る。なお、適時レポート課題を与える。					
注意点	毎授業には電卓を持参すること。 成績の評価方法は定期試験と課題。評価基準は、到達目標に基づき、定期試験(70%)・課題等(30%)として総合的に評価する。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	シラバス内容の説明、開水路流れに関する概説			
		2週	等流の基礎式	①開水路等流について理解し、等流計算ができる。		
		3週	流速分布と抵抗則	①開水路等流について理解し、等流計算ができる。		
		4週	水理特性曲線	②水理特性曲線と水理学的に有利な断面について理解している。		
		5週	水理学的に有利な断面	②水理特性曲線と水理学的に有利な断面について理解している。		
		6週	復習と演習			
		7週	流れの遷移	③常流、射流、限界流の特性を理解している。		
		8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	常流と射流 1	③常流、射流、限界流の特性を理解している。		
		10週	常流と射流 2	③常流、射流、限界流の特性を理解している。		
		11週	跳水	③常流、射流、限界流の特性を理解している。		
		12週	復習と演習			
		13週	復習と演習			
		14週	不等流の概説と基礎式	④不等流を理解し、水面形の計算ができる。		
		15週	水面形の分類	④不等流を理解し、水面形の計算ができる。		
		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	
専門的能力	分野別の専門工学	建設系分野	水理	水理学で用いる単位系を説明できる。	3	
				水の基本的な性質について説明できる。	3	
				比エネルギー、フルード数、常流と射流、限界水深(バスの定理、ペランジェの定理)、跳水現象について、説明できる。	2	
				比エネルギーおよび常流と射流について説明できる。	3	
				限界水深(バスの定理、ペランジェの定理)について説明できる。	3	
			跳水現象について説明できる。	3		

			開水路流れの基礎方程式について理解している。	2	前2
			開水路の等流（平均流速公式、限界水深、等流水深）について理解している。	2	前3
			開水路の等流（平均流速公式、限界水深、等流水深）について説明できる。	3	前2,前3
			水理特性曲線と水理学的に有利な断面について理解している。	2	前2,前3
			開水路不等流の基礎方程式について理解している。	2	前14,前15
			開水路不等流の基礎方程式について説明できる。	3	前14,前15

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	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	30	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0