

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ⅡB		
科目基礎情報							
科目番号	0040	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	後期	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							
④不等流を理解し、水面形の計算ができる。 ⑤連続式、運動方程式を理解している。 ⑥水理模型の考え方を理解し、相似律に基づく計算ができる。							
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4	複数の特性を理解し、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。				
評価項目5	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6	複数の観点を理解し、計算ができる。	少なくとも一つの観点を理解し、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				
後期	3rdQ	1週	シラバス内容の説明、支配断面の水理	④不等流を理解し、水面形の計算ができる。			
		2週	水面形の計算法1	④不等流を理解し、水面形の計算ができる。			
		3週	水面形の計算法2	④不等流を理解し、水面形の計算ができる。			
		4週	復習と演習				
		5週	復習と演習				
		6週	流れ場の概念(質点系と流体系)	⑤連続式、運動方程式を理解している。			
		7週	連続式	⑤連続式、運動方程式を理解している。			
		8週	前期中間試験				
	4thQ	9週	運動方程式1 (Eulerの運動方程式)	⑤連続式、運動方程式を理解している。			
		10週	運動方程式2 (Navier-Stokesの運動方程式)	⑤連続式、運動方程式を理解している。			
		11週	復習と演習				
		12週	次元方程式と次元解析	⑥水理模型の考え方を理解し、相似律に基づく計算ができる。			
		13週	相似則	⑥水理模型の考え方を理解し、相似律に基づく計算ができる。			
		14週	復習と演習				
		15週	水理学に関する総まとめ				
		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	連続の式について理解している。	2	後7	
				連続の式について説明できる。	3	後7	
				完全流体の運動方程式(Eulerの運動方程式)を説明できる。	2	後9	
				一様水路における不等流と背水曲線について理解している。	2	後1,後2,後3	
				一様水路における不等流と背水曲線について説明できる。	3	後1,後2,後3	
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
專門的能力	70	0	0	0	30	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0