

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	水理学特論
科目基礎情報						
科目番号	AE3200		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	環境システム工学専攻		対象学年	専2		
開設期	後期		週時間数	後期:2		
教科書/教材	神田佳一ほか, 「水理学」, 実教出版					
担当教員	浦島 三朗,八田 茂実					
到達目標						
管路の定常流および非定常流について, 方程式を立てて基本的な問題が解ける。 開水路の定常流および非定常流について, 方程式を立てて基本的な問題が解ける。 流体中の固体に働く抗力や揚力を求めることができる。						
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		
管路の定常流および非定常流について, 方程式を立てて基本的な問題が解ける。		管路の定常流および非定常流について, 方程式を立てて様々な問題が解ける。	管路の定常流および非定常流について, 方程式を立てて基本的な問題が解ける。	管路の定常流および非定常流について, 方程式を立てて基本的な問題が解けない。		
開水路の定常流および非定常流について, 方程式を立てて基本的な問題が解ける。		開水路の定常流および非定常流について, 方程式を立てて様々な問題が解ける。	開水路の定常流および非定常流について, 方程式を立てて基本的な問題が解ける。	開水路の定常流および非定常流について, 方程式を立てて基本的な問題が解けない。		
流体中の固体に働く抗力や揚力を求めることができる						
学科の到達目標項目との関係						
J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (c) 数学及び自然科学に関する知識とそれらを応用できる能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (d)(1) 専門工学 (工学 (融合複合・新領域) における専門工学の内容は申請高等教育機関が規定するものとする) の知識と能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (d)(4) (工学) 技術者が経験する実務上の問題点と課題を解決し, 適切に対応する基礎的な能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学, 技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 学習目標 II 創造性 専攻科の点検項目 E-2 工学知識, 技術の修得を通して, 自主的・継続的に学習することができる 専攻科の点検項目 F-1 ものづくりや環境に係る工学分野のうち, 選択した領域の専門分野の知識を持ち, 基本的な問題を解くことができる						
教育方法等						
概要	今日、地球規模での環境問題や水域環境問題は水理学の分野の重要な課題となっている。水の流れの現象を理解し、それを工学的問題として応用できる技術的取り扱い方や考え方等の基本的能力を身につける。本科学んだ基礎的な水理学を応用して、現実的な流れを扱うことができるようにする。					
授業の進め方・方法						
注意点	演習・課題を自学自習で取り組むこと。提出された課題は、目標が達成されていることを確認する。達成されていない場合は再提出を求めます。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	管路の定常流(1) ; 管路定常流の基礎方程式とエネルギー損失	管路定常流の基礎方程式と摩擦損失係数・形状損失係数について説明できる。		
		2週	管路の定常流(2) : 管路の定常流に関する演習	管路の定常流について, 適切な方程式を立てて基本的な問題が解ける。		
		3週	管路の非定常流(1) : 管路非定常流の基礎式	管路の非定常流の基礎式を誘導し, 説明することができる。		
		4週	管路の非定常流(2) : サージタンクと水撃圧	サージタンクと水撃圧に関する問題を解くことができる。		
		5週	開水路の定常流(1) : 比エネルギーと比力	比エネルギー・比力の定義を理解し, 常流と射流の性質を説明することができる。		
		6週	開水路の定常流(2) : 跳水と共役水深	跳水に関する問題を解くことができる。		
		7週	開水路の定常流(3) : 水面形方程式	不等流の水面形方程式を誘導し, 水面形の概形を描くことができる。		
		8週	開水路の非定常流(1) : 開水路非定常流の基礎式	開水路の非定常流の基礎式を誘導し, 説明することができる。		
	4thQ	9週	開水路の非定常流(2) : 洪水流と段波	洪水流に関する問題を解くことができる		
		10週	開水路の密度流	密度流に関する問題を解くことができる。		
		11週				
		12週				
		13週				
		14週				
		15週				
		16週				
評価割合						
	試験	授業課題	レポート	合計		
総合評価割合	60	20	20	100		
基礎的能力	30	10	10	50		
専門的能力	30	10	10	50		
分野横断的能力	0	0	0	0		