

科目	水理学 (Hydraulics)		
担当教員	辻本 剛三 教授		
対象学年等	都市工学科・4年・後期・必修・2単位 (学修単位II)		
学習・教育目標	A4-S2(100%)	JABEE基準1(1)	(d)1.(d)2-a,(d)2-d,(g)
授業の概要と方針	水辺環境における流れ場を調査・計画・施工・保全をする上で必要な基礎知識を学ぶ		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	【A4-S2】開水路定常流れの特性に関する計算ができる		中間試験とレポートで開水路流れの特性に関する問題ができているか確認する
2	【A4-S2】常流・射流・跳水に関する計算ができる		中間試験, 定期試験, レポートで常流・射流・跳水に関する計算ができるか確認する
3	【A4-S2】開水路の水面の特性が理解できる		定期試験, レポートで開水路の水面の特性が理解できるか確認する
4	【A4-S2】流れの連続式が理解できる		定期試験で流れの連続式が誘導できるか確認する
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は, 試験80% レポート20% として評価する. 100点満点として60点以上を合格とする. 試験は中間・定期試験を平均したものをを用いる		
テキスト	「水理学」: 日下部ら (コロナ社)		
参考書	プリント 水理学演習: 東京電気大学出版: 有田		
関連科目	物理学, 数学, 応用数学, 応用物理		
履修上の注意事項	数学, 物理, 応用数学の知識を活用するためにそれらを十分に理解しておくこと		

授業計画 1 (水理学)

回	テーマ	内容(目標, 準備など)
1	開水路の等流	開水路と管水路の相違, 等流と不等流の物理的意味について
2	開水路の等流	等流場における流速の計算
3	開水路の等流	水理特性曲線の物理的意味の解釈
4	開水路の等流	種々の形状を有する水理学的に有利な断面特性について
5	開水路定常流の基礎式	ベルヌーイの定理からの基礎式の誘導とその適用について
6	常流・射流	常流, 射流の物理的意味合いとその分離について
7	常流・射流	各種断面の限界流とフルード数の表示について
8	中間試験	中間試験
9	常流・射流	流積の変化による流れについて
10	常流・射流	跳水現象の物理的解釈とその表示について
11	開水路の不等流	一般断面水路の不等流の基礎式の誘導
12	開水路の不等流	各種条件下における水面形状の表示
13	不等流の水面形計算法	標準逐次計算法
14	流体力学の基礎	連続式の物理的意味とその誘導
15	流体力学の基礎	実質加速度の物理的意味とその誘導
備考	本科目の修得には, 30 時間の授業の受講と 60 時間の自己学習が必要である。 中間試験および定期試験は実施しない。	