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】地下水の流れが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
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用いる
テキスト	「水理学I，II」：大西外明（森北出版）
参考書	プリント [水理学演習]：有田正光（東京電気大学出版）
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	開水路における流れの状態（1）	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理解させる
2	開水路における流れの状態（2）	常流，射流の相違と比エネルギーの意味を理解させる
3	開水路における流れの状態（3）	限界水深，限界勾配，フルード数の意味を理解させる
4	跳水現象	跳水現象を説明する式の誘導とその応用を理解させる
5	開水路の等流（1）	平均流速公式の適用を理解させる
6	開水路の等流（2）	平均流速公式の適用を理解させる
7	水理特性曲線	水特性曲線の物理的意味を理解させる
8	中間試験	ここまで習った範囲についての試験を行う
9	種々の断面の等流	複断面や粗度が異なる断面における流れを理解させる
10	水理学的に経済的な断面	経済的に有利な断面の算出方法を理解させる
11	開水路の流れの方程式	開水路流れの基礎式を理解させる
12	開水路の不等流	一般断面水路の不等流の基礎式の誘導
13	開水路の水面形状	開水路の基礎式による水面形状の計算を行う
14	地下水の流れ	透水係数の算定方法
15	地下水の流れ	井戸や堤体内の流れ
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． 後期中間試験および後期定期試験を実施する．	