

科目	水理学 (Hydraulics)		
担当教員	辻本 剛三		
対象学年等	都市工学科・4年・通年・必修・2単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	工学複合プログラム	A4-2(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	【A4-2】 管水路流れにおける設計の基礎に必要な計算ができる		中間試験とレポートで管水路流れにおける設計の基礎に必要な計算が出来ているかを確認する
2	【A4-2】 開水路定常流れの特性に関して計算ができる		中間試験とレポートで開水路定常流れの特性に関する問題が出来ているかを確認する
3	【A4-2】 常流・射流, 跳水に関する計算ができる		定期試験とレポートで常流・射流, 跳水に関する計算ができるかを確認する
4	【A4-2】 開水路の流れの計算ができる		定期試験とレポートで開水路の流れの計算ができるかを確認する
5	【A4-2】 開水路の水面形の計算ができる		中間試験とレポートで開水路の水面形の計算ができるかを確認する
6	【A4-2】 流れの連続式が誘導できる		定期試験とレポートで流れの連続式が誘導できるかを確認する
7	【A4-2】 オイラーの運動方程式が誘導できる		定期試験とレポートでオイラーの運動方程式が誘導できるかを確認する
8			
9			
10			
総合評価	成績は, 試験75%, レポート25%として評価する.		
テキスト	水理学: 日下部重幸・檀和秀・湯城豊勝(コロナ社)		
参考書	水理学演習: 椿東一郎(森北出版)		
関連科目	数学, 物理, 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)

週	テーマ	内容(目標, 準備など)
1	単線管水路	単線管水路の講義と計算を行う
2	単線管水路	単線管水路の講義と計算
3	サイホン	サイホンの講義と計算
4	分流・合流管路	分流・合流管路の講義と計算
5	分流・合流管路	分流・合流管路の講義と計算
6	管網	管網の講義と計算
7	ポンプと水車	ポンプと水車の講義と計算
8	中間試験	中間試験
9	開水路の基礎式	開水路の基礎式の誘導の講義
10	常流と射流	常流と射流の講義と計算
11	限界流とフルード数	限界流とフルード数の講義と計算
12	流積が変化する流れ	流積が変化する流れの講義と計算
13	跳水の原理	跳水の原理の講義と計算
14	跳水によるエネルギー損失	跳水によるエネルギー損失の講義と計算
15	開水路の平均流速	開水路の平均流速の講義
16	開水路の平均流速	開水路の平均流速の計算
17	開水路の平均流速	開水路の平均流速の計算
18	開水路の等流	開水路の等流の計算と水理特性曲線の講義
19	一様断面水路の不等流	不等流の基礎式の誘導の講義
20	一様断面水路の不等流	不等流の基礎式の誘導の講義
21	不等流の水面	不等流の水面形の分類の講義
22	勾配変化部の水面形	勾配が変化する場における水面の特性の講義
23	中間試験	中間試験
24	不等流の計算	不等流の基礎式の誘導の講義
25	不等流の計算	不等流の基礎式の適用の講義
26	不等流の計算	不等流の計算例の講義
27	開水路の非定常流れ	非定常流れの基礎式と適用例の講義
28	質量の保存則	連続式の誘導の講義
29	実質加速度	実質加速度の誘導の講義
30	オイラーの運動方程式	オイラーの運動基礎式の誘導の講義
備考	中間試験および定期試験を実施する。	