

科目名	環境水理学	科目コード 57400
-----	-------	----------------

学科名・学年	環境都市工学科 5 学年 (プログラム 2 学年)	担当教官	吉田 茂 (環境)		
単位数	1 単位・選択	開講期間	前期	時間数	30 時間
				内訳 <small>(時間)</small>	講義(26), 演習(0) 実験(0), その他(4)
教科書	細井・杉山: 水理学 (コロナ社)				
補助教材	嶋・三宅・山本: 水理 (彰国社)				
参考書					

A 科目の概要	
開水路定流の流れを取り扱う場合の基礎方程式について述べた後、等流計算法について詳述する。開水路流れにおける常流・射流の特性を理解するとともに、フルード数により流れの特性が大きく異なることを理解する。ここで述べる事柄は、河道設計の基礎をなすものであり、十分に理解する必要がある。	
B 到達目標	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 定流の基本式について理解する。</li> <li>・ いろいろな水路断面形に対して、等流計算ができるようにする。</li> <li>・ 流量計算法について理解する。</li> <li>・ 比エネルギー - と常流・射流の関係、限界勾配とフルード数について理解し、流れの特性が把握できるようにする。</li> </ul>	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	(D)
D 履修上の注意	
講義後の復習および演習が必要である。	
E 評価方法	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 定流の基本式についての設問により理解度を評価する。(10%)</li> <li>・ いろいろな水路断面形の等流計算についての設問により理解度を評価する。(40%)</li> <li>・ 流量計算法についての設問により理解度を評価する。(10%)</li> <li>・ 比エネルギー - と常流・射流の関係、限界勾配やフルード数についての設問により理解度を評価する。(40%)</li> </ul> <p>定期試験【100%】(前期中間(0), 前期末(100), 後期中間(0), 後期末(0))、臨時試験【0%】、レポート【0%】、その他【0%】 の割合で到達目標に対する理解の程度を評価する。60 点以上を合格点とする。</p>	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1	開水路の定流の方程式(連続の方程式・運動方程式)	185-189p(コロナ社)
2	開水路の等流(摩擦応力・圧力分布・流速分布)	189-193p(コロナ社)
3	摩擦損失水頭と平均流速公式	193-199p(コロナ社)
4	開水路の等流計算(1)	189-193p(彰国社)
5	開水路の等流計算(2)	193-196p(彰国社)
6	等流計算の応用	196-201p(彰国社)
7	水理上の経済的断面・経済断面設計	199-201p(コロナ社)
8	開水路における損失及び水面低下量	204-208p(彰国社)
9	複断面河川の流量計算法	208-210p(彰国社)
10	比エネルギー - と常流・射流(1)	110-113p(コロナ社)
11	比エネルギー - と常流・射流(2)	114-115p(コロナ社)
12	限界勾配とフル - ド数	203-205p(コロナ社)
13	常流・射流の計算	215-221p(彰国社)
14	期末試験	試験範囲は上記全範囲
15	試験答案の返却・試験問題の解説	
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		