

科目名	水理学(1)	科目コード 50690
-----	--------	----------------

学科名・学年	環境都市工学科 4 学年 (プログラム 1 学年)	担当教官	吉田 茂 (環境)		
単位数	1 単位・必履修	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	嶋・三宅・山本：水理 (彰国社)				
補助教材					
参考書	演習書：椿・荒木：水理学演習(上) (森北出版)				

A 科目の概要	
<p>動水力学における諸原理・諸法則について解説する。まず流体運動の基礎方程式について述べ、演習を行った後、流体力の計算や摩擦を伴う流れの計算ができるようにする。</p>	
B 到達目標	
<ul style="list-style-type: none"> ・水の流れに関する基本的な法則を理解する。 ・層流・乱流とレイノルズ数について理解する。 ・壁面の抵抗と摩擦損失水頭について理解する。 	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	(D)
D 履修上の注意	
<p>微分積分・物理(特に力学)等が基礎知識として必要です。復習をしておくこと。</p>	
E 評価方法	
<ul style="list-style-type: none"> ・水の流れに関する基本的な法則についての設問により理解度を評価する。(40%) ・層流・乱流とレイノルズ数についての設問により理解度を評価する。(30%) ・壁面の抵抗と摩擦損失水頭についての設問により理解度を評価する。(30%) <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	水路断面における諸量の定義・流れの分類など	教科書 58p ~ 62p
2	連続の定理・ベルヌ - イの定理	教科書 62p ~ 64p
3	図化および演習	教科書 65p ~ 67p
4	流速・流量の測定法	教科書 68p ~ 69p
5	ベルヌ - イの定理の応用	教科書 66p ~ 69p と講義ノート
6	運動量の法則	教科書 69p ~ 72p
7	流体力の計算	教科書 72p ~ 75p
8	層流・乱流とレイノルズ数および壁面の抵抗	教科書 76p ~ 80p
9	ハ - ゲン - ポワジュ - ヨの法則	教科書 80p ~ 83p
10	円管内の乱流と速度分布	教科書 83p ~ 87p
11	損失水頭を考慮したベルヌ - イの定理	教科書 87p ~ 89p
12	摩擦損失水頭	教科書 90p ~ 91p
13	図化及び演習	教科書 87p ~ 91p
14	期末試験	教科書 58p ~ 91p
15	試験答案の返却・試験問題の解説	