

科目名	水理学 I Hydraulics I	科目コード	51890
-----	-----------------------	-------	-------

学科名・学年	環境都市工学科・3年
担当教員	衛藤 俊彦（環境都市工学科）
区分・単位数	履修単位科目・必履修・2単位
開講時期・時間数	通年，60時間【内訳：講義60，演習0，実験0，その他0】
教科書	著者：日下部，檀，湯城，書名：水理学，出版社：コロナ社，出版年：2002
補助教材	なし
参考書	なし

【A. 科目の概要と関連性】

水の力学を学ぶ上での基礎的な事項について述べる。まず物理的側面から見た流体とくに水の性質を明らかにした後、静水力学における諸原理・諸法則について解説する。これらは実用的には多くの水工構造物の設計上重要な基礎理論であるから十分に理解することが必要である。

○関連する科目： 物理，数学

【B. 「科目の到達目標」と「学習・教育到達目標」との対応】

この科目は長岡高専の教育目標の(D)と主体的に関わる。

この科目の到達目標と、成績評価上の重み付け、各到達目標と長岡高専の学習・教育到達目標との関連を以下の表に示す。

科目の到達目標	評価の重み	学習・教育到達目標との関連
① 単位について正しく理解し、種々の水圧計を理解する	25%	(d1)
② 平面の水圧，曲面の水圧について理解し，応用できるようにする	25%	(d1)
③ 浮力について理解する	25%	(d1)
④ 水の流れに関する基本的な法則を理解する	25%	(d1)

【C. 履修上の注意】

力学等の基礎知識が必要なので、物理の復習をしておくこと。

【D. 評価方法】

次に示す項目・割合で達成目標に対する理解の程度を評価する。50点以上を合格とする。

- 定期試験（100%）【内訳：中間40，期末60】
- その他の試験（0%）
- レポート（0%）
- その他（0%）

【E. 授業計画・内容】

● 前期

回	内容	課題
1	単位と次元	
2	表面張力, 水の粘性	
3	静水圧	
4	水圧器械・種々の水圧計 1	
5	水圧器械・種々の水圧計 2	
6	演習	
7	前期中間試験	試験時間 : 50 分
8	平面に作用する水圧	
9	傾斜平面に作用する水圧	
10	平面に作用する水圧の応用	
11	演習	
12	曲面に作用する水圧	
13	曲面に作用する水圧の応用	
14	演習	
—	前期末試験	試験時間 : 50 分
15	試験解説と発展授業	

● 後期

回	内容	課題
1	浮力ときっ水	
2	浮体の安定	
3	演習	
4	水路断面における諸量の定義・流れの分類など	
5	連続の定理・ベルヌーイの定理	
6	図化および演習	
7	後期期中間試験	試験時間 : 50 分
8	流速・流量の測定法	
9	ベルヌーイの定理の応用	
10	演習	
11	運動量の法則	
12	流体力の計算	
13	運動量方程式の応用	
14	演習	
—	後期末試験	試験時間 : 50 分
15	試験解説と発展授業	