

Hydraulics (1)

2 units (compulsory)

Susumu Nakano · PROFESSOR / ENVIRONMENTAL FACILITIES, DEPARTMENT OF CIVIL AND ENVIRONMENTAL ENGINEERING, Jing-Cai Jiang · ASSOCIATE PROFESSOR / ENVIRONMENTAL FACILITIES, DEPARTMENT OF CIVIL AND ENVIRONMENTAL ENGINEERING

Target) To study the fundamentals of Hydrostatics and flows of the perfect fluid

Outline) To give a lecture on the fundamentals of Hydrostatics and flows of the perfect fluid as a basis of the planning and design of rivers, coastal areas, ports, and water and sewerage systems.

Keyword) 流体の物性, 静水圧, ベルヌーイの定理, 運動量の法則

Relational Lecture) “Hydraulics (2)”(1.0), “Hydraulics (3) and Exercise”(1.0), “River Engineering”(1.0), “Coastal Zone Engineering”(1.0)

Requirement) なし

Notice) なし

Goal)

1. SI 単位と重力単位の両方を理解し, 活用できる. 静水圧に関する計算ができる.
2. ベルヌーイの定理と運動量方程式を理解し, 計算ができる.

Schedule)

1. 水の性質とふるまい
2. 次元と単位/精度と有効数字
3. 静水圧の性質
4. 平面に作用する静水圧
5. 曲面に作用する静水圧
6. 浮力と浮体の安定
7. 相対的静止流体中の圧力
8. 中間試験
9. 中間試験の解説/流れの基礎・連続式
10. ベルヌーイの式
11. 運動量の式
12. ベルヌーイの式の活用
13. 運動量の式の活用
14. さまざまな流れ
15. 期末試験
16. 期末試験の解説

Evaluation Criteria) 到達目標 1 は中間試験により評価し, 当到達目標は評点 $\geq 60\%$ をクリア条件とする. 到達目標 2 は期末試験により評価し, 当到達目標は評点 $\geq 60\%$ をクリア条件とする. 両目標がクリアされた場合に合格とし,

成績は各到達目標に対する評点の重みを 50%, 50% として算出する.

Jabee Criteria) 【成績評価】と同一である.

Relation to Goal) 本学科の教育目標の 3(2) に 100% 対応する.

Textbook) 井上和也編: 図説 わかる水理学, 学芸出版社

Reference) 鈴木幸一著: 水理学演習, 森北出版

Webpage) <http://www.ce.tokushima-u.ac.jp/lectures/D0011>

Contents) <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216422>

Student) Able to be taken by student of other department and faculty

Contact)

⇒ Nakano (A310, +81-88-656-7330, nakano@ce.tokushima-u.ac.jp) MAIL (Office Hour: オフィスアワー: 年度ごとに学科の掲示板を参照のこと.)

⇒ Jiang (A311, +81-88-656-7346, jiang@ce.tokushima-u.ac.jp) MAIL (Office Hour: 年度ごとに学科の掲示を参照すること)

Note) 授業を受ける際には, 2 時間の授業時間毎に 2 時間の予習と 2 時間の復習をしたうえで授業を受けることが, 授業の理解と単位取得のために必要である.