科目名	流体工学Ⅰ Fluid Engineering Ⅰ			担当教員	相馬　岳		
学年	4年	学期	後期	履修条件	必修	単位数	1
分野	専門	授業形式	講義	科目番号	14133018	単位区分	履修単位

学習目標

１．流体工学に関するエンジニアリング計算ができる．
２．平面，曲面に働く静水圧の計算，マノメータを用いた圧力計算を行うことができる．
３．ベルヌーイの定理，運動量定理をもとに，流れを解析することができる．

進め方

小テスト→教科書中心の講義（板書）→問題演習の流れで授業を進める．
授業で身に付けた知識について問題演習で理解を深め，翌週の小テストで理解度を確認する．

学習内容

学習項目（時間数）	学習到達目標
(1) ガイダンス･流体工学で使う数学の復習 (2) (2) 圧縮性と粘性(2) (3) 重力場にある静止流体，圧力計 (2) (4) 液体が壁面に及ぼす力(2) (5) 浮力と安定性 (2) (6) 定常流と非定常流,流線と流管,連続の式 (2) (7) 運動方程式およびベルヌーイの式 (2) [後期中間試験](2)	・ 技術を通して社会との関わりを考えることができる． ・ 流体静力学（マノメータ，静水が壁面に及ぼす力，浮力）を理解し，該当するエンジニアリング計算ができる． ・ 流線,流管を理解し,連続の式を用いたエンジニアリング計算ができる． B(5) B(6)
試験答案の返却および解説(1) (8) ベルヌーイの式の応用１(1) (9) ベルヌーイの式の応用２(2) (10) ベルヌーイの式の応用３(2) (11) 運動量の定理(2) (12) 運動量の定理の応用(2) (13) 層流と乱流(2) (14) 相似法則(2) 後期末試験	・ ベルヌーイの定理を理解し，該当するエンジニアリング計算ができる． ・ 運動量定理を用いて流れが物体に及ぼす力を理解し，該当するエンジニアリング計算ができる． B(5) B(6)
試験返却(1)	

評価方法

小テストまたはレポート課題（20%）と中間および期末の定期試験（80%）から学習到達目標を満たしているか否かを試験期毎に判定する．

履修要件

特になし

関連科目

工業力学(3年)　→　流体工学Ⅰ(4年)　→　流体工学Ⅱ(5年)

教材

教科書：森川敬信，鮎川恭三，辻　裕，「新版　流れ学」，朝倉書店，ISBN4-254-23077-X

備考

・プログラム指定科目
・授業前に低学年で履修した関連科目の内容と前回授業のノートを復習し理解しておくこと．