

科 目 名
流体力学 I Fluid Dynamics I

2 年 前期 2 単位 必修

白 本 和 正

概 要

機械工学を学ぶ上において基礎である力学のうちの一つ流体力学は物理学や工業力学における法則を流体に応用したものである。その流体の基礎となる密度や比重、圧力などの物理的性質、そして、流体にはたらく浮力などの力のつりあいをあつかう静力学を中心に説明する。

目 標

流体の力学を学ぶことにより、流体の物理的な性質や基本的な解析法を理解することによって、基礎学力を習得する。

授業計画

テ ー マ	内 容
① 流体の物理的性質	流体、単位と単位系、密度、比重 完全流体の性質、絶対圧とゲージ圧 体積弾性係数、粘性
② 流体の静力学	静止流体の圧力性質、圧力の測定、 浮力、壁面に作用する液体の力 流体静力学の基礎式、アルキメデスの原理
③ 流体運動の基礎理論	定常流、非定常流、連続の式 運動方程式、ベルヌーイの定理 運動量の法則、その応用 角運動量の法則、その応用

授業方法

演習問題を多く含んだ講義を行い、理解の程度を確認する。また必要に応じて演習問題をレポートとして提出させる。

評価方法

定期試験の成績に小テスト、出席率およびレポートを加味して総合的に評価する。

教 材

教科書：小峰龍男 著「流体力学の基礎」 秀和システム（2005）