

流体機械

Fluid Machinery

2 単位 (選択)

福富 純一郎・教授 / 機械工学科 知能機械学講座

【授業目的】水と大気に囲まれて生活する我々にとって、流体の利用はかかせない。流体を圧送したり、流体のエネルギーを有効利用する流体機械を人間生活に役立てていくために必要な基礎知識を身につけさせる。

【授業概要】流体エネルギーと機械的エネルギーの変換機器としての流体機械について概説し、その作動原理、性能特性及び用途について理解させる。

【キーワード】エネルギー変換、ターボ機械、内部流れ

【先行科目】『基礎の流れ学』(1.0)

【履修要件】「基礎の流れ学」の履修を前提として講義する。

【履修上の注意】演習を行うので、講義を注意して受講すること。

【到達目標】

1. 流体機械の作動原理を理解する。
2. 流体機械の特性と諸現象を理解する。
3. 流体機械の種類と用途を理解する。

【授業計画】

1. 流体のエネルギーと流体機械の定義
2. 流体機械の仕事と効率、演習
3. 流体機械の分類・容積式流体機械の作動原理
4. ターボ機械の作動原理・翼の作用とオイラーの比仕事
5. 軸流ターボ機械、演習
6. 遠心ターボ機械
7. せん断応力を媒介とする作動方式
8. 流体機械の特性と諸現象・相似則と比速度
9. 特性曲線、演習
10. キャビテーション
11. 騒音
12. 流体機械の種類と用途・ポンプ、演習
13. 送風機・圧縮機
14. 水車・タービン
15. 流体伝動装置、演習
16. 定期試験

【成績評価基準】講義に対する理解力の評価は、講義中に行う演習問題の提出状況とその解答、中間試験及び最終試験の成績を総合して行う。成績評価は平常点

20%,中間試験40%,期末試験40%とし,60%以上を合格とする.平常点としては,演習問題の提出状況および回答内容により評価する.

【教科書】井上雅弘,鎌田好久著「流体機械の基礎」コロナ社

【参考書】妹尾泰利著「内部流れ学と流体機械」養賢堂

【授業コンテンツ】<http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216465>

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】

⇒ 福富 (M519, 088-656-7367, fukutomi@me.tokushima-u.ac.jp) MAIL

【備考】

- ◇ 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。
- ◇ 授業計画1~8の理解度は、中間試験で達成度評価を行う。授業計画9~15の理解度は、期末試験で達成度評価を行う。