

流体力学2

科目ナンバー 1B202
専門基礎 選必 2単位

頃安 貞利

1. 授業の概要(ねらい)

粘性のある流体流れや管路系の設計法や物体に働く流体力を理解する。毎回の演習問題のレポート作成は、グループディスカッションも可とする。この授業では主にDP1に関する知識を習得する。

2. 授業の到達目標

機械工学技術者の基礎知識として必要な流体流れの現象を理解し、説明できるようになることを目的とする。

3. 成績評価の方法および基準

毎回の演習問題のレポートと総合演習の結果の合計が60%以上を合格とする。
毎回の演習問題のレポート(80%)、総合演習(20%)

4. 教科書・参考文献

参考文献

流体の力学 中山泰喜著(養賢堂)を参考書とする。

5. 準備学習の内容

前回までの講義内容を適用することが多いので、ノートを読んで要点を用紙にまとめる等の復習をすること(30分)。各回の授業の準備学習の内容と分量は、その前回の授業終了時に書面等で連絡する。

6. その他履修上の注意事項

特になし。

7. 授業内容

- 【第1回】 流体力学2の概要
- 【第2回】 ナビエ・ストークスの式の導出
- 【第3回】 ナビエ・ストークスの式の応用(平板)
- 【第4回】 ナビエ・ストークスの式の応用(円管)
- 【第5回】 ナビエ・ストークスの式の応用(非定常)
- 【第6回】 乱流の速度分布(対数法則)
- 【第7回】 乱流の速度分布(指数法則)
- 【第8回】 開水路
- 【第9回】 境界層理論
- 【第10回】 物体まわりの流れ1(遅い流れ)
- 【第11回】 物体まわりの流れ2(速い流れ)
- 【第12回】 風洞実験で抗力を求める
- 【第13回】 流れの相似則
- 【第14回】 総合演習(主にナビエ・ストークスの式)
- 【第15回】 総合演習(主に物体まわりの流れ)