流体力学3

科目ナンバー 1B301
専門 選択 2単位

頃安 貞利

1. 授業の概要(ねらい)

圧縮性流体の流れを理解する。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

教科書
特になし。

5. 準備学修の内容

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3の概要
- 【第2回】 圧縮性流体の基礎(等温変化)
- 【第3回】 圧縮性流体の基礎(断熱変化)
- 【第4回】 完全気体
- 【第5回】 熱力学第一法則
- 【第6回】 音波と衝撃波の基礎
- 【第7回】 音波と音速
- 【第8回】 マッハ数
- 【第9回】 圧縮形流れのベルヌーイの式
- 【第10回】 圧縮形流れのベルヌーイの式の応用(ピトー管, 拡大管)
- 【第11回】 等エントロピー流れ(ノズルからの流出)
- 【第12回】 亜音速流れ
- 【第13回】 超音速流れ
- 【第14回】 衝撃波
- 【第15回】 総合演習、まとめ