

## 分子エネルギー遷移論

2 単位 (選択)

出口 祥啓・教授 / 知的力学システム工学専攻 機械創造システム工学コース 機械システム講座

【授業目的】 2次元および3次元定常熱伝導問題や周期的あるいは相変化を伴った伝熱問題について解説する。

【授業概要】 伝熱に関する重要問題は、要求された熱量を定められた時間内で移動する熱機器等の設計のために、熱移動速度を決定することである。本講義では、多次元定常熱伝導問題の解法を説明した後、準定常および非定常熱伝導問題の解法、および相変化を伴う熱伝達について述べる。

【授業形式】 講義および演習

【キーワード】 多次元定常熱伝導, 周期的熱伝導, 相変化を伴う熱伝達

【履修要件】 学部教育における熱力学および水力学を理解していること。

【到達目標】 多次元定常熱伝導問題や相変化を伴う熱伝達問題の解析法を理解する。

【授業計画】

1. 伝熱に関する最近の話題
2. 多次元定常熱伝導問題の解析 (その 1)
3. 多次元定常熱伝導問題の解析 (その 2)
4. 準定常熱伝導問題 (その 1)
5. 準定常熱伝導問題 (その 2)
6. 非定常熱伝導問題 (その 1)
7. 非定常熱伝導問題 (その 2)
8. 非定常熱伝導問題 (その 3)
9. 層流境界層理論 (その 1)
10. 層流境界層理論 (その 2)
11. 層流境界層理論 (その 3)
12. 相変化を伴う熱伝達問題 (その 1)
13. 相変化を伴う熱伝達問題 (その 2)
14. 相変化を伴う熱伝達問題 (その 3)
15. 相変化を伴う熱伝達問題 (その 4)

【教科書】 授業中に紹介する。

【参考書】 授業中に紹介する。

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216787>

【対象学生】 開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】

⇒ 機械創造システム工学コース教員

【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。