

機構学

Mechanism

2 単位 (選択)

日野 順市・教授 / 機械工学科 生産システム講座

【授業目的】機械工学の基礎である機構の運動解析に関する基礎知識を習得させる。講義、演習、レポート、小テストを通して機械設計に必要な基礎知識、機構解析方法を学ぶ。

【授業概要】機構学に関する基本的事項から講義を行い、機械工学の基礎的要素であるリンク機構、巻掛け伝動機構、ころがり伝動機構、歯車機構などの各種機構を解説し、動力伝達機構を理解させる。講義は演習を中心に行い、機構学に対する基礎力の養成を図る。

【キーワード】運動伝達、リンク機構、巻掛け伝動、歯車

【先行科目】『基礎数学/微分積分学 I』(1.0), 『基礎数学/微分積分学 II』(1.0), 『基礎数学/線形代数学 I』(1.0), 『基礎数学/線形代数学 II』(1.0), 『基礎物理学/基礎物理学 f. 力学概論』(1.0)

【関連科目】『機械設計』(0.5), 『振動工学』(0.5)

【履修要件】全学共通教育科目のうち、基礎数学および基礎物理学を履修しておくことが望ましい。

【履修上の注意】演習による基礎知識の習得を目的にしているため、授業への取り組みと演習や小テストの回答状況を重視する。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。

【到達目標】基本的な機構の運動解析の習得

【授業計画】

1. 総論 機械と機構、運動伝達
2. 総論 連鎖と機構、瞬間中心
3. 速度と加速度
4. リンク機構・リンク機構の種類
5. リンク機構・四節回転連鎖
6. リンク機構・スライダクランク連鎖
7. リンク機構・両スライダクランク連鎖
8. リンク機構・その他の連鎖
9. 巻掛け伝動機構・ベルト伝動
10. 巻掛け伝動機構・伝達動力
11. ころがり接触による伝動機構
12. 歯車機構・歯車の種類と歯車各部の名称
13. 歯車機構・歯形の条件

14. 歯車機構、インボリュート歯車、サイクロイド歯車

15. 歯車列

16. 定期試験

【成績評価基準】演習により基礎知識の習得を行う。また、演習問題を解くことで解析力を養成する。点数評価は、授業への取り組み状況 (25%) と試験の成績 (75%) を合計して行い 60%以上を合格とする。

【学習教育目標との関連】(B)に対応する。

【教科書】太田博著「機構学」共立出版

【参考書】参考書については、講義中に紹介する。

【授業コンテンツ】<http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=215773>

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】

⇒ 日野 (M422, 088-656-7384, hino@me.tokushima-u.ac.jp) MAIL (オフィスアワー: 月曜日17時~18時)

【備考】演習による解析力および基礎知識の習得を目的にしているため、予習、復習は怠らないこと。