

設計工学

Design Engineering

2 単位 (選択)

長町 拓夫・講師 / 機械工学科 機械システム講座

【授業目的】 機械を設計する上で必要となる一般的な機械要素の働きとその設計法を講義と演習を通して修得するとともに、機械設計を系統的にとらえる方法論について学ぶ。

【授業概要】 溶接継手、軸の強度、軸継手、軸受、ばね要素および油圧要素の性能・構造ならびに設計方法について解説する。

【先行科目】 『材料・構造力学』(1.0), 『材料力学』(1.0), 『機械設計』(1.0)

【履修要件】 材料力学, 機械設計を履修していることが望ましい。

【履修上の注意】 授業中に演習問題を解くため関数電卓とレポート用紙を忘れずに持参すること。

【到達目標】 機械要素の働きとその設計法を理解する。

【授業計画】

1. 溶接構造物の特性と溶接継手の種類, レポート
2. 溶接継手の強度, レポート
3. 組合せ荷重を受ける軸, レポート
4. キー, スプラインおよびセレーション, レポート
5. マフ軸継手および摩擦筒形軸継手, レポート
6. フランジ形固定軸継手およびたわみ軸継手, レポート
7. 不等速形自在軸継手および等速形自在軸継手, レポート
8. 中間試験
9. すべり軸受の構造, レポート
10. すべり軸受の設計, レポート
11. 転がり軸受の構造, レポート
12. 転がり軸受の選定と寿命, レポート
13. ベルト伝動の種類と構造, レポート
14. ベルト伝動の伝達動力, レポート
15. 圧縮・引張コイルばねの理論式, レポート
16. 期末試験

【成績評価基準】 レポート点 50%, 定期試験 50%とし, 合計 60%以上で合格とする。

【学習教育目標との関連】 (B) に対応する。

【教科書】 和田稲苗著「機械要素設計」実教出版

【参考書】 大西清著「JIS にもとづく機械設計製図便覧」理工学社

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216086>

【対象学生】 開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】

⇒ 長町 (M524, ngmch@me.tokushima-u.ac.jp) MAIL (オフィスアワー: 毎週水曜日 17 時 ~ 18 時)

【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。