

材料力学演習

1 単位 (選択)

Exercises in Strength of Materials

吉田 憲一・教授 / 機械工学科 機械科学講座, 西野 秀郎・准教授 / 機械工学科 機械科学講座

【授業目的】機械や構造物の部材に、様々な形態の外力が作用したとき、各部に生じる応力と変形の解析法を講義し、毎回行う小テストおよび章ごとに与えるレポートを通して、設計に有効な安全な寸法を決定する手法を修得させる。

【授業概要】材料力学 1・2 の講義に準じてその都度演習を行い、次ぎの講義までにその進捗をチェックする。各章の終了に伴い、いくつかの問題をレポートとして提出してもらう。

【先行科目】『基礎物理学/基礎物理学 f・力学概論』(1.0)

【履修要件】基礎物理学, 機械数理演習 1, 機械数理演習 2 を履修していることが望ましい。

【履修上の注意】授業中に簡単な演習問題を解くため関数電卓を忘れずに持参すること。

【到達目標】具体的な問題を解くことにより、材料力学 1 および 2 の目標を達成する。

【授業計画】

1. 材料に生じる応力とひずみ
2. フックの法則と弾性定数・レポート
3. 引張圧縮変形における静定問題
4. 引張圧縮変形における不静定問題
5. 熱応力と残留応力・レポート
6. ねじりによる変形と応力
7. 伝動軸の設計・レポート
8. 真直はりのせん断力と曲げモーメント・レポート
9. 真直はりに生じる応力・レポート
10. 真直はりに生じるたわみ・レポート
11. 組合せ応力・レポート
12. 各種応力によるひずみエネルギー・レポート
13. 長柱の座屈・レポート
14. 弾性力学的取扱い
15. 予備日

【成績評価基準】平常点をそのまま成績評価とする。60%以上を合格とする。平常点は、毎回行う小テストの結果およびレポートの提出状況と内容を考慮して決められる。

【学習教育目標との関連】(B) に対応する。

【教科書】黒木剛司郎著「材料力学」森北出版

【参考書】

- ◇ 材料力学教育研究会編「材料力学の学び方・解き方」共立出版
- ◇ 柴田・大谷・駒井・井上共著「材料力学の基礎」倍風館
- ◇ 鶴戸口・川田・倉西共著「材料力学」裳華房

【授業コンテンツ】<http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=215940>

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】

⇒ 吉田 (M619, 088-656-7358, yoshida@me.tokushima-u.ac.jp) MAIL (オフィスアワー: 金曜日 17:00 から 18:00)

⇒ 西野 (M618, 656-7357, nishino@me.tokushima-u.ac.jp)

【備考】講義の単位を取得するためには、必ず復習と予習をしなければならないことが前提になっているので、レポートの提出期限を厳守する。解けないときには、オフィスアワーを利用して質問することを勧める。