

応用構造力学演習

Applied Structural Mechanics Exercise

1 単位 (選択必修 (B))

佐藤 弘美・助教 / 建設工学科 建設構造工学講座

【授業目的】比較的複雑な静定構造物の応力算定法ならびにエネルギー法に基づくそれらの弾性変形算定法等について演習，机上実験を通じて理解を深める。

【授業概要】前半はゲルバーばり・静定ラーメン・ねじりを受ける棒・組合せ柱および複雑な静定トラス等の応力算定法，また後半はエネルギー法に基づく静定構造物の弾性変形の算定法について演習を行う。授業は，原則として下記の【授業計画】に従って進められ，4 回の試験(確認テスト3回と期末試験)と3回の机上実験を行う。なお，本授業は「応用構造力学」と密接に連動して運用される。

【キーワード】短柱，長柱，トラス，ラーメン，ひずみエネルギー，仮想仕事の原理，カスチリアノの定理，相反作用の定理

【先行科目】『構造力学 1』(1.0)，『構造力学 2』(1.0)，『構造力学 3』(1.0)

【関連科目】『応用構造力学』(0.5)，『構造解析学及び演習』(1.0)，『鋼構造』(0.5)

【履修要件】「構造力学 1」，「構造力学 2」ならびに「構造力学 3」を受講しておくこと。

【履修上の注意】授業を受ける際には，2 時間の授業時間毎に 1 時間の予習・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】静定構造物の応力ならびに弾性変形等を算定することができる。

【授業計画】

1. ガイダンス/ゲルバーばり 1
2. ゲルバーばり 2
3. 静定ラーメンの曲げモーメント 1
4. 静定ラーメンの曲げモーメント 2
5. 確認テスト 1/梁とラーメンの机上実験
6. 組合せ柱の座屈
7. 複雑なトラス 1
8. 複雑なトラス 2
9. 確認テスト 2/柱とトラスの机上実験
10. ねじり
11. 確認テスト 3/仕事とひずみエネルギー 1
12. 仮想仕事の原理その 1
13. 仮想仕事の原理その 2
14. カスチリアノの定理&相反作用の定理
15. 梁とラーメンの変形に関する机上実験

16. 期末テスト

【成績評価基準】到達目標の達成度を，確認テスト(1~3)と期末試験，レポートより算定される評点により評価し，評点 $\geq 60\%$ を到達目標のクリア条件とする。成績は評点を 100 点満点に換算する。

【JABEE 合格】【成績評価】と同一である。

【学習目標との関連】本科目は本学科の教育目標の 3(3) に，100% 対応する。

【教科書】①高岡宣善著「静定構造力学」共立出版，②高岡宣善著「不静定構造力学」共立出版

【参考書】授業中に必要に応じて紹介する。また，補足説明用資料や演習問題プリントを配布し，解説する。

【WEB 頁】<http://www.ce.tokushima-u.ac.jp/lectures/D0026>

【授業コンテンツ】<http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=215683>

【対象学生】他学科，他学部学生も履修可能

【連絡先】

⇒ 佐藤(A511, 088-656-7324, sato@ce.tokushima-u.ac.jp)

【備考】「構造力学 1」，「構造力学 2」および「構造力学 3」を受講しておくことが望ましい。